

Tartu Ülikool
Psühholoogia instituut

ERINEVATE KÕRGHARIDUSVÄLJUNDITE MODELLEERIMINE
VARASEMATE HARIDUSNÄITAJATE ALUSEL

Haridus- ja Teadusministeeriumi ning Tartu Ülikooli
vahelise töövõtulepingu 10-12/1433 juurde
LÕPPARUANNE

Töö täitja: Aire Raidvee

Tartu 2010

Sisukord

1. Sissejuhatus.....	3
2. Lähteandmete ettevalmistamine analüüsiks	4
2.1 Ülevaade lähteandmetest	4
2.2 Riigieksamite alamandmebaasi moodustamine.....	6
2.2.1 Riigieksamite toorandmetele rakendatud teisendused	6
2.3 Andmete korrastamise ja ühtlustamise käik	7
2.3.5 Dubleeriva sisuga õppekirjete kustutamine.....	7
2.3.6 Õppetasemete agregeerimine	10
2.4 Õppeasutuste andmebaasi moodustamine	10
2.5 Isikupõhise relatsioonilise andmebaasi moodustamine	10
2.5.1 Haridusandmete baas.....	12
2.5.2 Sotsiaalmaksuandmete baas	13
3. Haridustee levinumad mustrid õppeasutust, õppimist ning õppijat	14
iseloostavate tunnuste põhjal	14
3.1 Riigieksamite tulemuste taseme seos kutse-/kõrgharidusasutuse tüübi, omandivormi ja asukohaga ning õppijat iseloostavate tunnustega.....	14
3.2 Kutse- ja kõrgharidusliku õppeasutuse tüübi, õppekavasuuna ja õppekoha tüübi (õppevorm ja -tase, finantseerimisallikas, õppekeel) seos katkestajate/lõpetajate suhtega ning kõrghariduses edasiõppijate proportsiooniga	24
3.2.1 Õppekoha lõpetamise/katkestamise tõenäosus sõltuvalt taustatunnustest	24
3.2.2 Edasiõppijate proportsioon õppekoha lõpetajate hulgas sõltuvalt taustatunnustest.....	27
3.3 Haridusmuutrite prognoositavus keskharidustulemuste alusel: riigieksamihinnete seos kutse- ja kõrgkoolidesse immatrikuleerimise, eksmatrikuleerimise ning kutse- ja kõrgkooli lõpetamisega	30
4.1 Tööturuindikaatorite prognoositavus keskharidusnäitajate alusel.....	37
4.1.1 Haridusjärgsed sissetulekud erinevates riigieksamite sooritajate klasterites	37
4.1.2 Riigieksamite sooritustaseme seos hilisema arvestusliku töötasu ja tööajaga	41
4.2 Tööturuindikaatorite prognoositavus kesk-, kutse- ja kõrgharidusnäitajate alusel	47
4.2.1 Kutse-/kõrghariduse lõpetanute vs katkestanute reaalpalk	48
4.2.2 Tööturuindikaatorid kutse-/kõrghariduses õppimise ajal ja järgselt vs keskhariduse järgselt	56
4.3 Tööturuindikaatorite prognoositavus hariduste kombinatsioonide alusel	60
4.4 Reaalpalka prognoositavus õppevaldkondade interaktsioonide alusel	65
5. Tulemuste kokkuvõte ja neist lähtuvad ettepanekud	76
6. Lisad	80
6.1 Lisa 1. Ülevaade riigieksamite andmetele rakendatud teisendustest	80
6.2 Lisa 2. Ülevaade sotsiaalmaksu-andmetele rakendatud teisendustest	83

1. Sissejuhatus

Uurimistöö peaesmärgiks on leida vastus küsimusele, kas ja kuivõrd on võimalik prognoosida noorte järgnevat eluteed (eelkõige vahendatult kõrghariduse omandamise kaudu töömaailma siirdumisel) gümnaasiumi riigieksamite tulemuste alusel. Samuti on eesmärgiks vaadelda, mil määral on haridusteed koondatavad tüüpidesse (erinevatesse mustritesse) erinevate õppeasutust, õppimist ning õppijat iseloomustavate tunnuste põhjal, ning püüda leida tunnused, mis ennustaksid teatud tüüpi haridustee kulgu; samuti teatud tüüpi haridustee väljundeid tööturunäitajate (tööhõive ja selle valdkond; sotsiaalmaksu alusel leitud arvestuslik reaalpalk) kujul.

Käesoleva uurimistöö unikaalsus seisneb asjaolus, et kutse- ning kõrgharidusnäitajad ning sotsiaalmaksuindikaatorid on käsitletud gümnaasiumihariduse tulemuste taustal, mida kõige konkreetsemalt iseloomustavad riigieksamite tulemused.

Projekti sisu jaguneb kaheks peamiseks alateemaks: esimene neist käsitleb haridustee levinumate mustrite analüüsi erinevate õppeasutust, õppimist ning õppijat iseloomustavate tunnuste põhjal; teine käsitleb haridustee levinumate mustrite seotust käitumisega tööturul, eesmärgiga prognoosida hariduslike tegurite abil tööturul käitumist.

Töö aluseks on andmebaas, mis ühendab (isikutasandil, pseudoisikukoodi alusel) riigieksamite tulemusi Eesti Riiklikust Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskusest (REKK-ist), üliõpilasseisundeid Eesti Hariduse Infosüsteemist (EHIS-est) ja tööhõive näitajaid Eesti Maksu- ja Tolliametist (MTA) ajavahemikust 1997-2005, sisaldab enam kui 4 miljonit kirjet ca 236 000 isiku osas ning võimaldab kirjeldada ja modelleerida peamised kesk-, kutse- ja kõrgharidusjärgsed käitumisviisid (edasiõppimine, töötamine, töötus).

Kuna valim sisaldab lisaks kutse- ja kõrgharidusandmetele ka infot riigieksamite soorituste osas, on antud töö unikaalsuseks võimalus võrrelda omavahel neid, kes asusid keskhariduse omandamise järgselt kohe tööle, nendega, kes jätkasid kutse- ja/või kõrghariduses.

2. Lähteandmete ettevalmistamine analüüsiks

2.1 Ülevaade lähteandmetest

Lähteandmed moodustati kolme alamandmestiku sidumise teel:

- 1) Eesti Riiklikust Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskusest (REKK) lähtusid andmed kõigi ajavahemikul 1997-2005 sooritatud riigieksamite sissekannete osas.
- 2) Eesti Hariduse Infosüsteemist (EHIS), õpilaste, üliõpilaste ning arst-residentide alamregistrist lähtusid andmed kõigi ajavahemikul 1999-2005 kutse- ja kõrghariduses õppijate, õpingud lõpetanute ning katkestanute osas, mis sisaldab infot erialade, haridustasemete ja haridusasutuste kohta.
- 3) REKK-ist ja EHIS-est tulnud andmebaasid ühendati Eesti Maksu- ja Tolliametis pseudoisikukoodi alusel sotsiaalmaksu laekumise andmetega, mis pärines „Tulu- ja sotsiaalmaksu ning kohustusliku kogumispensioni ja töötuskindlustuse maksete deklaratsioonidelt”.

REKK-ist lähtunud riigieksamite andmestikus olid lisaks riigieksamite tulemustele ka isikutunnused (sugu, vanus, eksaminandi keel¹, info varasema gümnaasiumilõpetamise kohta); samuti koolitunnused (kooli tüüp, õppekeel, asukoht jt).

EHIS-est lähtunud andmestiku struktuur oli järgmine:

1. isiku unikaalne kood (pseudoisikukood);
2. staatus 30.09.2005: õppija, lõpetanu või õpingud katkestanud;
3. õppeasutusse õppima asumise või immatrikuleerimise kuupäev;
4. lõpetanute ja katkestanute puhul lõpetamise/eksmatrikuleerimise kuupäev;
5. õppekava kood;
6. õppekava statistiline kood;
7. õppekava nimetus;
8. õppekavarühma 3-kohaline ISCED-i kood;
9. õppekeel;
10. õppetase (24 erinevat võimalikku väärtust);
11. õppekoha finantseerimise allikas;
12. õppevorm;

¹ vastavalt riigieksamiprotokolli sissekandele

13. riikliku koolitustellimuse aasta;
14. õppeasutus;
15. õppeasutuse filiaal;
16. õppekavajärgne nominaalne õppeaeg (aastad, kuud).

Eelneva kahe andmebaasiga ühendati Maksu- ja Tolliametis isikukoodi alusel sotsiaalmaksu laekumise andmed järgmiste tunnuste osas:

1. isiku unikaalne kood (pseudoisikukood) [kustutades reaalse isikukoodi];
2. sotsiaalmaksu deklareerimise aasta (1999-2005);
3. rea järjearv (aasta jooksul erinevaid sotsiaalmaksu maksjaid eristav tunnus);
4. deklareeritud sotsiaalmaksu summa;
5. kuude arv, mil sotsiaalmaks laekus;
6. tunnus, mis iseloomustas, kas inimene töötas põhikohaga või mitte;
7. omavalitsus, kuhu tulumaks laekus;
8. tööandja tegevusala kood (EMTAK2003) / sotsiaalmaksu maksja kood ESD vormilt;
9. tööandja tüübi iseloomustus (näitab, kas tööandja kuulus äriregistrisse, ettevõttereregistrisse, välisfirmade filiaalide hulka, FIE-de puhul rahvastikuregistrisse, sihtasutuste registrisse, valitsus- ja riigiasutuste registrisse või mittetulundusühingute registrisse);
10. FIE-ks olemise tunnus.

Isikukoodid asendati MTA-s pseudoisikukoodidega.

Saadud ühendandmestik oli olemuselt töö- ja õpisündmuspõhine, (isiku igale õpisündmusele oli vastavusse seatud antud isiku iga töösündmus ja vastupidi). Nii moodustus sisuliselt dubleeritud andmestik enam kui 4 miljoni iseseisva kirjega. Reaalseid isikuid oli 236 827, seega ühe isiku kohta oli keskmiselt alla 20 iseseisva kirje. Oluliseks tööks sai nõ kirjeldava andmestiku teisendamine isikutasandil relatsiooniliseks. Lisaks andmete paljususele tuli lahendada ka juba EHIS-e lähteandmestikus esinevad dubleerivad kirjed. Töö vajalikuks etapiks muutus andmestiku (struktuurne jm) korrastamine ja kirjete unikaalsuse tagamine.

2.2 Riigieksamite alamandmebaasi moodustamine

2.2.1 Riigieksamite toorandmete rakendatud teisendused

Ajavahemikus 1997-2005 oli kokku 460 755 unikaalset gümnaasiumi riigieksami sooritust. Kuivõrd riigieksamite keskmised tulemused varieeruvad sooritusaastate (kokku 9 erineval aastal) ning ainete (14 ainet²) lõikes statistiliselt oluliselt, on erinevad toortulemused omavahel võrreldamatud.

Võrreldavuse tagamiseks erinevate riigieksamite toorskoorid kõigepealt normaliseeriti ja seejärel standardiseeriti iga aasta ja iga konkreetse eksamiaine puhul eraldi, viies eksamitulemused normaaljaotuskujule (keskmisega 50 ja standardhälbega 11,5).

Transformeerimisel lähtuti kolmest eeldusest:

1. kvalitatiivselt on kõik ained võrdsed ja seega on põhjendatud nende keskmiste tulemuste võrdsus;
2. eksamite raskusaste erinevate aastate lõikes kõigub;
3. transformeeritud tulemus peab mahtuma vahemikku [0 – 100].

Kui isikul oli konkreetsetes õppeaines korduvaid sooritusi erinevatel aastatel, leiti nende hulgast normaliseeritud skoori alusel parim tulemus. Seejärel viidi riigieksamite andmed analüüsiks sobivale isikupõhisele kujule (460 417 eksamisündmust oli kujunenud 130 244 eksaminandi tulemustest (keskmiselt 3,5 eksamisündmust isiku kohta); sellest jäi lõplikult analüüsi 130 208 isiku erinevate riigieksamite kohast kirjet, (vt Lisa 1. Ülevaade riigieksamite andmete rakendatud teisendustest).

Ühe isiku kohta on võimalik eelpoolkirjeldatud viisil normaliseeritud hinne maksimaalselt 13 aine puhul: ajalugu, bioloogia, emakeel (ja/või eesti/vene keele kirjand), füüsika, matemaatika, keemia, geograafia, inglise keel, saksa keel, prantsuse keel, vene keel võõrkeelena, riigikeel, ning ühiskonnaõpetus.

Riigieksamite andmebaasi ettevalmistamise viimane samm oli erinevate ainete riigieksamite hinnetest mitmesuguste koondindeksite moodustamine.

Lähtuvalt õppeainete sarnasusest (reaalained, humanitaarained; üldkeskmise) leiti mitmed (normaliseeritud) indeksid isiku tasandil. Saavutamaks suuremat sarnasust reaalselt kasutatavatele hinnetele, viidi indeksid normaaljaotusele ning standardiseeriti seejärel jaotusele keskmisega 50 ja standardhälbega 11,5. Parameetrite valik tulenes vajadusest

² Reaalselt oli erinevaid õppeaineid 15, millest emakeele eksamit ja kirjandit käsitleti koos, kuivõrd 1997-2000 viidi läbi eksam ainetest „emakeel“, mis alates 2000. aastast oli jagatud eksamiteks ainetest „eesti keele kirjand“ ja „vene keele kirjand“.

maksimaalselt ära kasutada hinnete vahemik [0 – 100]. Analoogetele jaotuskujule on viidud ka emakeele (või eesti/vene keele kirjandi) hinne.

Suurema üldistatuse saavutamiseks moodustati järgmised koondindeksid:

- 3 reaallaine (matemaatika, füüsika, keemia) keskmine³ hinne;
- 4 reaallaine ja loodusteaduse (matemaatika, füüsika, keemia, bioloogia) keskmine hinne;
- võõrkeelte keskmine hinne;
- humanitaarainete (võõrkeeled, emakeel, ajalugu, ühiskonnaõpetus, riigikeel) keskmine hinne;
- üldkeskmine hinne;
- kolme parima normaliseeritud riigieksamitulemuse keskmine hinne (erinevalt ülejäänud koondindeksitest normaliseerimata lineaarkombinatsioonina).

Kõik ülalkirjeldatud nii üksikhinded, nendest moodustatud indeksid kui ka kooli ja isikut iseloomustavad tausttunnused olid aluseks andmestikule, millega pseudoisikukoodi alusel on ühendatud nii edasiõppimist kui sotsiaalmaksu laekumisi käsitlevad andmestikud.

2.3 Andmete korrastamise ja ühtlustamise käik

Õppimissündmuste töötlemine seisnes esmalt andmetes olevate sisuliselt samaväärsete erinevate tähistuste ühtlustamises, samuti mitme ebatäpse tunnuse alusel parema eristusvõimega ühendtunnuste loomises. Sellele järgnes kõigepealt kirjade unikaalsuse formaalne kontroll mitmesuguste filtertunnuste alusel ning seejärel sisuliste (s.t formaalselt väikeste erinevustega, kuid sisult samaväärsete) duubelkirjete analüüs ja korduste kustutamine. Ühtlasi toimus loogiliste seoste kontroll – eelkõige õppeasutuste ja õppekavade vastavuste osas ning isikute vanuste vastavuste osas õppetasemetele.

2.3.5 Dubleeriva sisuga õppekirjete kustutamine

Kesk- ja kõrgharidusandmestikes on isikupõhise käsitlemise puhul märkimisväärne hulk kordusi. Kui unikaalseid kirjeid õppimissündmustest on ca 97 200, katkestamissündmustest ca 84 400 ning lõpetamissündmustest ca 99 800, siis unikaalseid isikuid on nende sündmuste lõikes kokku ca 209 400, ning korduvkirjeid kõigest õppekirjetest ~ 46%. Kahe õppekirjega

³ Kõikide koondindeksite puhul on tegemist aritmeetilise keskmise hindega.

esindatud isikute kohane info moodustab andmestikust ~ 32% ning kolme õppekirje puhul on see maht ~ 11%. Vähemal määral on üle kolme kirjega esindatud isikuid. Kindlasti peegeldavad paljud korduskirjed reaalselt ühte ja sama õpisündmust, mille puhul võib olla muutunud mõni sisuliselt vähemoluline tunnus (nt õppekoha finantseerimisallikas).

Sellest lähtuvalt jagati topeltsündmused esmalt sündmustepaari tüübi alusel kuude kategooriasse:

- kaks õppimiskirjet;
- kaks lõpetamiskirjet;
- kaks eksmatrikuleerimiskirjet;
- lõpetamis- ja eksmatrikuleerimiskirje;
- õppimis- ja eksmatrikuleerimiskirje;
- õppimis- ja lõpetamiskirje.

Kõikide kategooriate puhul võrreldi esimese erinevuse ilmnemiseni järgemööda iga kirjepaari puhul sisulisi tunnuseid (õppekavarühm jt), mille samasuse korral võrreldi vormilisi tunnuseid (õppekeel jt), mille väärtusesse erinevuse ilmnemisel lisati vastav märged.

Enamiku kirjetepaaridest moodustasid sisuliselt erinevad kirjed e sellised, milles kirjetepaari siseselt erinesid õppekava ISCED-koodid või õppekavakoodid.

Kui kirjepaari info oli kattuv sisuliste tunnuste osas, võrreldi õpisündmuste kestusi mõlemas kirjes ning toimiti vastavalt kirjetepaari kategooriale järgnevalt:

- 1) Kahe õppekirje osas selliseid kirjetepaare, milles õppekavade sisulised tunnused oleksid samad, ei esinenud.
- 2) Kahe lõpetamis- ja kahe eksmatrikuleerimiskirje puhul, kui õpete algus- ja lõpuajad langesid kokku, säilitati vaid üks. Samas, kui õpete algus- ja/või lõpu-aeg erinesid, siis määrati algusajaks kahest kirjest varaseim, ning lõpuajaks kahest kirjest hiliseim aeg, peegeldamaks tõenäolist reaalset aega, mille vältel inimene oli õppekohaga seotud, ning säilitati üks maksimaalse ajalise kestusega õppekirje.
- 3) Ühe lõpetamis- ja ühe eksmatrikuleerimissündmuse puhul võrreldi õpete algus- ja lõpu-aegasid muus osas sisuliselt sarnaste kirjetepaaride puhul, ning kui lõpetamissündmuses oli õppimise algus eksmatrikuleerimis-sündmusest hilisem, muudeti lõpetamiskirjes õppe algusaeg võrdseks eksmatrikuleerimiskirje õppe algusajaga, säilitati vaid lõpetamiskirje ning loeti eksmatrikuleerimiskirje ekslikuks.

Samas esines 12 kirjetepaari, milles lõpetamisaeg eelnes eksmatrikuleerimisajale, mille tõttu jäi kahtlus nii eksmatrikuleerimis- kui lõpetamiskande ekslikkusest.

- 4) Ühest õppimis- ja ühest eksmatrikuleerimiskirjest koosnevate paaride seas sisuliselt sarnaste kirjetepaaride puhul võrreldi õpete algusaegu ning kui õppimissündmuses oli õppimise algus eksmatrikuleerimissündmusest hilisem, muudeti õppesündmuse algusaeg varasemaks (võrdseks eksmatrikuleerimiskirje algusajaga, eeldades, et isik on õppekohale ennistatud). Selliste kirjepaaride puhul säilitati õppimiskirje ning kustutati eksmatrikuleerimiskirje.
- 5) Ühe õppimis- ja ühe lõpetamiskirje puhul võrreldi õpete algusaegu. Muus osas sarnastest kirjetest teatud osal olid õpete algusajad erinevad. Kõik need kirjed kujutasid endast vastuolulist infot, kuna nende kohaselt õppis terve hulk inimesi 2005. a. seisuga õppekohal, mille nad olid juba eelnevalt lõpetanud. Kõikide antud kirjete puhul loeti õigeaks lõpetamiskirje ning kustutati õppimiskirje.

Samadest põhimõtetest lähtuvalt käsitleti ka kirjeid, milles üks inimene oli esindatud rohkema kui kahe erineva õppekirjega.

Duubelkirjete filtreerimise eelselt esines ühe isiku kohta kuni 12 sündmuskirjet ning filtreerimise järgselt maksimaalselt 10. Kuna selline õppesündmuste arv esines väga üksikutel eranditel, ei olnud põhjendatud nii suure korduste arvu säilitamine analüüsis. Seetõttu jäeti andmestikust välja kokku 11 eksmatrikuleerimiskirjet: a) 4 kõige varasemat eksmatrikuleerimiskirjet isiku kohta, kes esines andmestikus kokku 10 kirjega; b) ning 1 kõige varasem eksmatrikuleerimiskirje iga 7 isiku kohta, kes kõik esinesid andmestikus 7 kirjega, misjärel jäi maksimaalseks õppekirjete arvuks andmestikus ühe isiku kohta 6. Kuna kõikide isikute lõikes oli 5. ja 6. õppesündmuse seas ainult 6 õppimissündmust ning 1 lõpetamissündmus, otsustati analüüsi kaasata maksimaalselt neli õppesündmust ühe isiku osas.

Tabel 1. Kirjete arv ühe isiku kohta enne ja pärast duubelkirjete filtreerimist

Sagedus	Isikute arv	Kirjete arv enne	Isikute arv	Kirjete arv pärast
1	152010	152010	156970	156970
2	45287	90574	42933	85866
3	10023	30069	8129	24387
4	1768	7072	1194	4776
5	242	1210	143	715
6	67	402	42	252
7	12	84	0	0
8	1	8	0	0
12	1	12	0	0
Kokku:	209411	281441	209411	272966

Tabel 2. Õppesündmuste jagunemine tüübiti isikusiseselt

	Õppijaid	Lõpetanuid	Katkestanuid	Kokku
1. sündmus	79156	90090	40165	209411
2. sündmus	15924	8986	27531	52441
3. sündmus	1960	506	7042	9508
4. sündmus	119	11	1249	1379
5. sündmus	5	1	179	185
6. sündmus	1	0	41	42
Kokku	97165	99594	76207	272966

2.3.6 Õppetasete agregeerimine

Algselt esines andmestikus õpete jaotus 24-le võimalikule tasemele. Analüüsi tarbeks agregeeriti jaotus 12-ks järgmiste asenduste tulemusena (vt Tabel 3 järgmisel lk-l).

2.4 Õppeasutuste andmebaasi moodustamine

Järgnevalt koostati erinevate HTM-ist ja EHIS-est saadud abimaterjalide põhjal andmestik, milles sisaldus analüüsiks vajaminev taustinfo kõikide andmestikus esinevate õppeasutuste kohta: õppeasutuse tüüp, omandivorm, kohalik omavalitsus, maakond, õppekeel jt.

2.5 Isikupõhise relatsioonilise andmebaasi moodustamine

Relatsioonilise andmebaasi võtmetunnuseks on isiku unikaalne kood. Riigieksamite baas oli juba lõplikul isikupõhisel kujul. Haridus- ja sotsiaalmaksuandmed tuli sellele viia.

Tabel 3. Õppetasemete agregeerimise kirjeldus

		Detailne jaotus uuringus
12481	333 põhiharidust eeldav kutseharidus	1 kutseharidus tasemehariduseta
12503	333 põhiharidust eeldav kutseharidus	
12499	233 kutseharidus erivaj. või põhihariduseta in.	
12500	313 põhiharidust eeldav kutse- ja keskharidus	2 kutsekeskharidus põhikooli baasil
12501	314 põhiharidust eeldav keskeri- /tehnikumiharidus	
12502	323 kutsekeskharidus põhihariduse baasil	
12504	413 kutsekeskharidus keskhariduse baasil	3 kutsekeskharidus keskhariduse baasil
12505	414 keskharidust eeldav keskeri- /tehnikumiharidus	4 keskharidust eeldav keskeriharidus
12512	523 kutsekõrgharidus	5 kutsekõrgharidus
12520	523T kutsekõrghar. keskharidust eeldaval keskeriharidusel	
12510	513 rakenduskõrgkooli ja ülikooli diplomiõpe	6 rakenduskõrgharidus
12511	514 rakenduskõrgharidusõpe	
12508	511 bakalaureuseõpe	7 bakalaureuseõpe (3+2) ja (4+2)
12509	512 bakalaureuseõpe	
12506	501 arsti-, hambaarstiõpe	8 bakalaureuse- ja magistriõppe integreeritud õppekavad
12507	502 integreeritud õpe (proviisor, loomaarst jne.)	
12516	633 kõrghar. eeldav 1-a. õpetajakoolitus, interniope	9 kõrgharidust eeldav 1-a õpetajakoolitus, interniope
12515	614 magistriõpe (3+2)	10 magistriõpe (3+2) ja (4+2)
12513	612 magistriõpe, teadusmagister	
12514	613 magistriõpe, kutsemagister	
12517	732 doktoriõpe	11 doktoriõpe
12519	734 doktoriõpe	
12518	733 residendiõpe	12 residendiõpe või residentuur
12521	7R residentuur (arst, hambaarst) alates 2001	

2.5.1 Haridusandmete baas

Kõige ülevaatlikum pilt antud ühendandmestiku baasil eristuvatest haridusteedest/seisunditest on järgmine:

- A. **Keskharidusega piirdunud isikud** (seisuga 2005. a. september). Seda gruppi iseloomustas järgmine: neil oli olemas riigieksami-hinne vähemalt ühes õppeaines, kuid nad ei õppinud kutse- või kõrghariduslikul õppekaval ning ei olnud ka ühtegi kutse- või kõrgharidust andvat õppeasutust lõpetanud ega õpinguid katkestanud – 27 012 isikut.
 Kuivõrd gümnaasiumi riigieksameid saab sooritada ka enne gümnaasiumi lõpetamist, siis, arvestades ka antud isikute andmebaasi-põhist vanust (mitmetel alla 13 aasta) kuulub siia hulka isikuid, kes 2005. a. sügisel alles omandasid keskharidust. Kui rakendada piirangut, et isik on noorem kui 18 ja samas sooritanud vähem kui 3 riigieksamit, siis väheneb antud grupp 4533 isiku võrra. Ülejäänud 22 479 isikut on suure tõenäosusega need, kes pärast keskhariduse omandamist ei ole õpinguid jätkanud.
- B. **“Tõelised” lõpetajad/katkestajad** – isikud kelle osas on vähemalt 1 katkestamis- või lõpetamissündmus ning kes 2005. a. septembri seisuga ei õppinud ühelgi kutse-/kõrghariduslikul õppekaval – 143 342 isikut. Neist omakorda 90 090 isikul on vähemalt 1 lõpetamissündmus (maksimaalselt 5 lõpetamissündmust) ning 66 303 isikul vähemalt 1 eksmatrikuleerimissündmus (maksimaalselt 10). Omakorda 13 051 isikut on nii lõpetanud kui mõne õppekava katkestanud; 6 244 isikut on ainult lõpetanud ning 5 251 isikut ainult katkestanud.
- C. **Esmakordsed õppijad** – isikud, kes sügisel 2005 õppisid kas kutseõppeasutuses või kõrgkoolis ja varem ei olnud õppinud üheski kutse- või kõrgharidust andvas õppeasutuses – 66 069 isikut. Maksimaalselt õppis üks isik korraga 3 erineval õppekohal (11 isikut).
- D. **Edasiõppijad**: Isikud, kes varasemalt on lõpetanud või katkestanud kutseõppeasutuse ja/või kõrgkooli ja õppisid edasi ka sügisel 2005 – 29 935 isikut.

2.5.2 Sotsiaalmaksuandmete baas

Lisaks sotsiaalmaksuandmete põhjal arvestusliku reaalsalga leidmiseks tehtud arvutustele (vt Lisa 2. Ülevaade sotsiaalmaksu-andmetele rakendatud teisendustest) viidi sotsiaalmaksuandmed aasta tasemele (ühendati info erinevate konkreetse aasta sotsiaalmaksuridade kohta), seejärel arvutati iga isiku kohta tema üldised sotsiaalmaksunäitajad enne ja pärast viimast lõpetamissündmust; enne ja pärast viimast katkestamissündmust; pärast riigieksamite sooritamist. Samuti leiti iga isiku kohta tema sotsiaalmaksunäitajad (koos vastava aasta puhul dominantse tööandja EMTAK-koodi ja tööandja tüübi, samuti maksulaekumise omavalitsuse infoga) iga aasta kohta 1 kuni 8 aastat pärast riigieksameid; 1 kuni 5 aastat pärast viimast lõpetamissündmust; ning 1 kuni 5 aastat pärast viimast eksmatrikuleerimissündmust. Seega moodustus sotsiaalmaksuandmetest isikupõhine andmestik, milles iga isiku kohta on kuni 23 rühma (sõltuvalt konkreetse isiku kohaste õppesündmuste arvust) erineval moel õppesündmustega suhestatud sotsiaalmaksuinfo tunnuseid.

3. Haridustee levinumad mustrid õppeasutust, õppimist ning õppijat iseloomustavate tunnuste põhjal

3.1 Riigieksamite tulemuste taseme seos kutse-/kõrgharidusasutuse tüübi, omandivormi ja asukohaga ning õppijat iseloomustavate tunnustega

Andmebaasis on isikuid, kelle kohta on olemas kutse- ja kõrgharidusinfo, kokku 209 411. Analüüsieelselt kontrolliti, kui palju on isikuid, kelle puhul kutse- või kõrgkoolis õppima asumine on toimunud mõnel varasemal aastal võrreldes emakeelekirjandi riigieksami (kui kõige tõenäolisemalt gümnaasiumi viimasel kevadel sooritatava) aastaga.

Aines „emakeele kirjand“ toimus riigieksam aastatel 2003-2005, aines „emakeel“ aga aastatel 1997 – 2002.

Isikuid, kellel üks või teine neist eksameist on sooritatud pärast kutse- või kõrgkoolis õppimise alustamist, on kokku 8961. Nende õpete algusajad jagunevad aastati järgmiselt:

1970	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
99	1	3	1	2	6	28	69	309	1294	1180	1238	1483	1137	863	890	185	172

Nende seast 1049 isikul oli olemas teine õppesündmus, kellest omakorda 643-l isikul oli ka teise õppesündmuse algusaasta varasem kui kirjandikirjutamise aasta. Seega oli võimalus analüüsida lähtuda kõigist 209 411 isikust, või jätta 8961 isikut (4,3%) analüüsist kõrvale (kuid ei ole mõtet lähtuda nende puhul teisest või kolmandast õppesündmusest, sest selle kaudu suureneks võimalike analüüsitavate isikute arv vaid 406 isiku võrra). Järgnevalt esitatud analüüsidesse on kaasatud kõik 209 411 isikut.

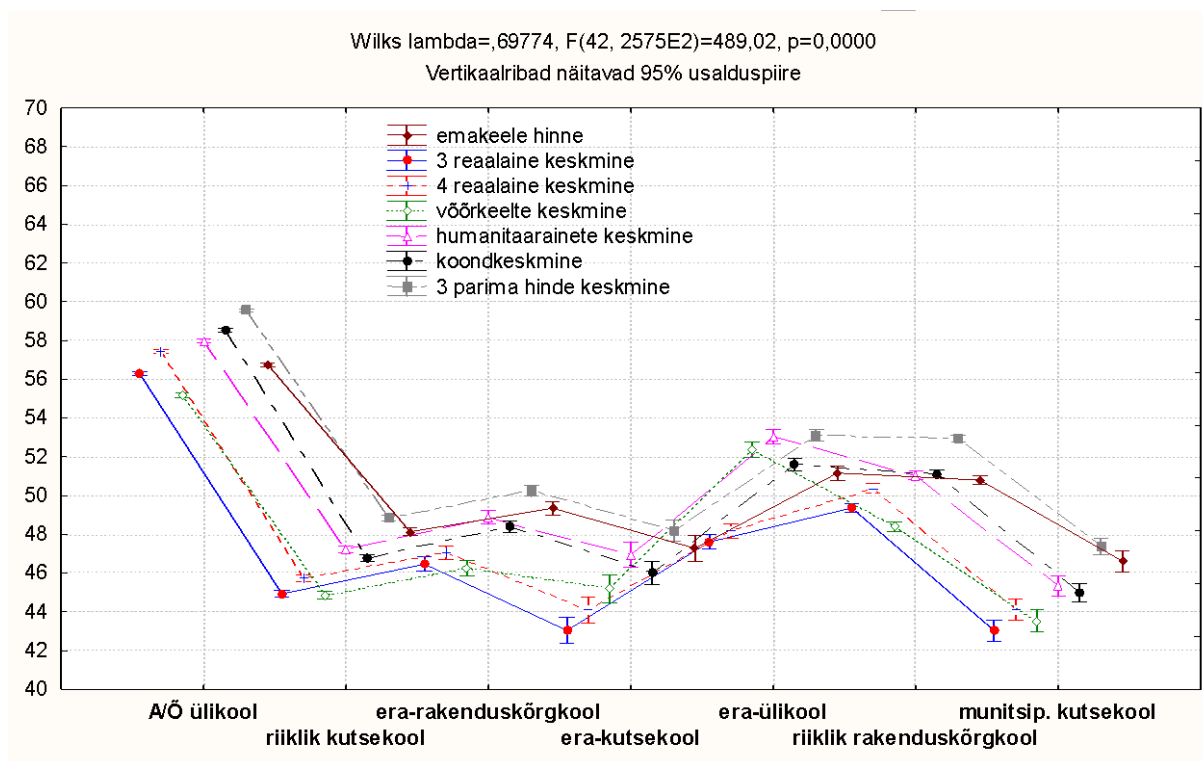
Esmalt antakse ülevaade erinevate riigieksamihinnete koondindeksite tasemete varieeruvusest sõltuvalt ainult koolitüübist ja omandivormist. Võttes arvesse koolitüüpi ja omandivormi, on võimalikud 7 kombinatsiooni: avalik-õiguslik ülikool; erakutseõppeasutus; erarakenduskõrgkool; eraülikool; munitsipaal-kutseõppeasutus; riiklik kutseõppeasutus; riiklik rakenduskõrgkool.

Õppurite jagunemist koolitüüpide lõikes kajastab Tabel 4:

Tabel 4. Õppurite jagunemine kutse- ja kõrghariduses vastavalt õppeasutuse tüübile ja omandivormile

	kutseõppeasutus	rakenduskõrgkool	ülikool
avalik-õiguslik	0	0	72611
eraomand	4881	14958	13147
munitsipaalomand	7990	0	0
riigiomand	80893	14931	0

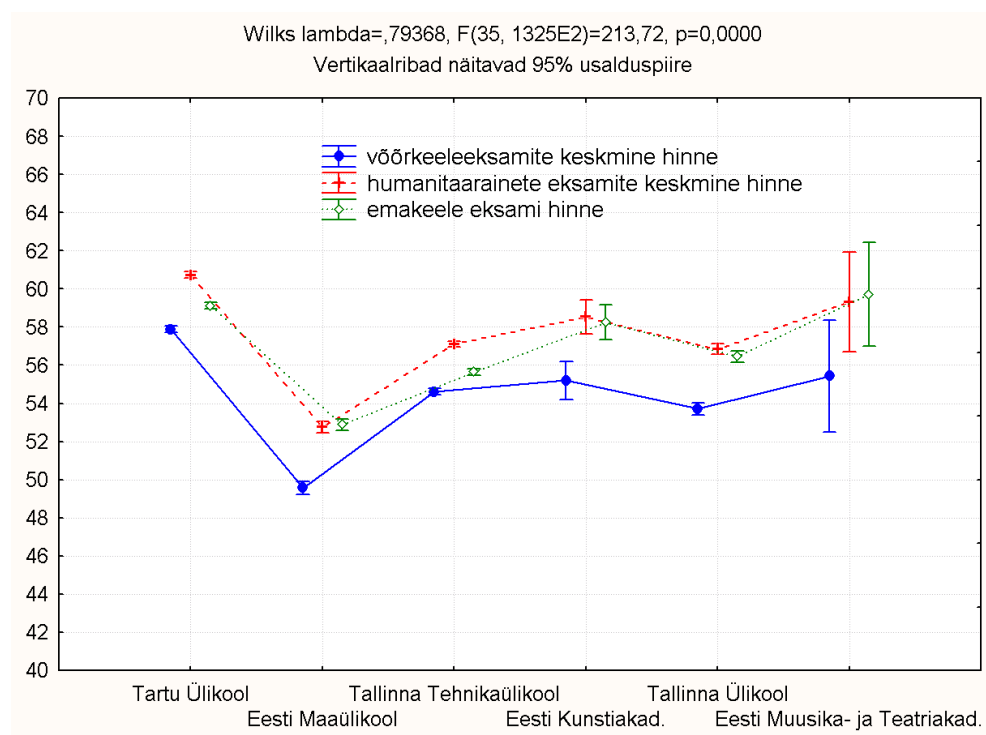
Jooniselt 1 on näha, et kõige tugevamate riigieksamitulemustega õppurid on siirdunud õppima avalik-õiguslikesse ülikoolidesse (mida Eestis oli analüüsitaval ajavahemikul 6: Tartu Ülikool, Eesti Maaülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Kunstiakadeemia, Tallinna Ülikool ja Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia). Järgnevad eraülikoolid ning riiklikud rakenduskõrgkoolid, seejärel erarakenduskõrgkoolid. Madalamate riigieksamitulemustega õppurid on siirdunud era- ja munitsipaalkutsekoolidesse.

**Joonis 1. Riigieksamihinnete tasemete erinevused erinevate õppeasutuste kategooriate lõikes**

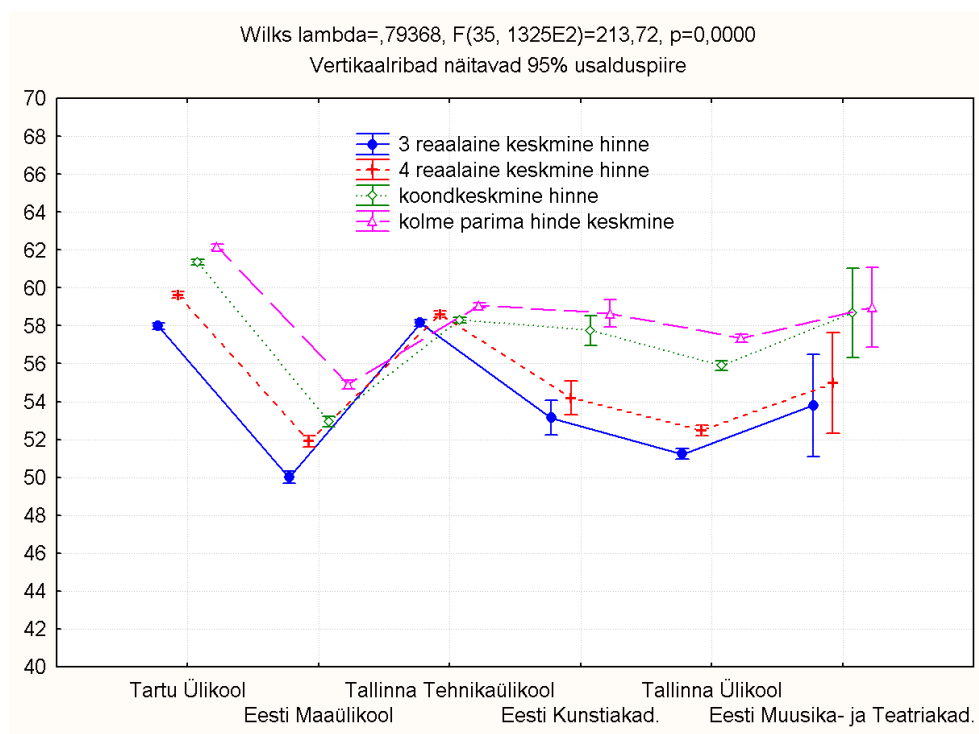
Ainult avalik-õiguslike ülikoolide lõikes jagunevad õppurid arvult ja riigieksamite tulemustelt vastavalt Tabelis 5 ja Joonistel 2 ning 3 kirjeldatule:

Tabel 5. Tudengite jagunemine avalik-õiguslike ülikoolide lõikes

	Tudengite arv	Kumul. arv
Tartu Ülikool	29243	29243
Eesti Maaülikool	7682	36925
Tallinna Tehnikaülikool	19362	56287
Eesti Kunstiakadeemia	1635	57922
Tallinna Ülikool	13808	71730
Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia	881	72611



Joonis 2. Võõrkeelee ja humanitaarainete eksamite keskmised hinded ning emakeele eksami hinne avalik-õiguslike ülikoolide lõikes



Joonis 3. Kolme ja nelja reaalaine eksami keskmised hinded; kolme parima riigieksami keskmine ning kõike sooritatud riigieksamite koondkeskmine hinne avalik-õiguslike ülikoolide lõikes

Järgnevalt uuriti, kas erinevate riigieksamihinnete koondindeksite tasemetes on erinevate koolitüüpide lõikes erinevusi, võttes arvesse ka õppija karakteristikud (keel, sugu ning asjaolu, kas ta on kutse-/kõrgharidusse siirdunud otse keskhariidusest või mitte – tuginedes varemlopetamise indikaatorile riigieksamite andmetes).

Sõltuvateks tunnusteks olid:

- 1) kolme parima riigieksami aritmeetiline keskmine hinne (Tabel 6);
- 2) kolme reaalaine eksami keskmine hinne (Tabel 7);
- 3) riigieksamite koondkeskmine hinne (Tabel 8);
- 4) humanitaaraine eksamite keskmine hinne (Tabel 9);
- 5) võõrkeeleeksamite keskmine hinne (Tabel 10).

Sõltumatuteks faktortunnusteks olid:

- 1) kutse-/kõrgharidusliku õppeasutuse omandivorm ning kooli tüüp (käsitletud ühendtunnusena järgmiste võimalike 7 tasemega: avalik-õiguslik ülikool; erakutseõppeasutus; era-rakenduskõrgkool; eraülikool; munitsipaal-kutseõppeasutus;

riiklik kutseõppeasutus; riiklik rakenduskõrgkool) – sagedused andmetes vastavad Tabelis 5 toodule;

- 2) keskharidusliku õppeasutuse regionaalne asukoht: Tallinn, Tartu, maakonnakeskus, väikelinn, ülejäänud maakonnasisesed asulad;
- 3) erinevad isiku-karakteristikud (keel; sugu; indikaator, mis peegeldas, kas isik oli gümnaasiumihariduse omandanud enne riigieksami(te) sooritamist).

Tabelis 6 on kokkuvõtvalt esitatud kolme prima riigieksamihinde aritmeetilise keskmise seos kutse-/kõrgharidusasutuse tüübi, omandivormi ja asukohaga (Tallinn, Tartu, maakonnakeskus, väikelinn ja kõik ülejäänud asulad tähistusega „muu“) ning õppijat iseloomustavate tunnustega (sugu, keel, ning asjaolu, kas isik sooritas riigieksameid seoses gümnaasiumi lõpetamisega, või oli keskhariduse omandanud varem).

Siin ja edaspidi on kõikide regressioonide puhul toodud kordajad tõlgendatavad hinnanguna sellele, milline on ennustatava tunnuse juurdekasv antud kordajaga seotud tunnuse väärtuse suurenemisel ühe ühiku võrra (pideva tunnuse korral) või antud tunnuse referentskategooriaga võrreldes (kategorialse tunnuse korral) olukorras, kus kõigi teiste tunnuste väärtused on võrdsed. Konkreetse tunnuse puhul kasutatava referentskategooria valik mõjutab küll konkreetsete kordajate väärtuseid, mitte aga hinnanguid väljundtunnuse väärtusele konkreetse tunnuse taseme korral.

Kõikide lineaarregressioonide puhul on toodud determinatsioonikordaja väärtus R^2 , mis peegeldab, kui suure osa ennustatava tunnuse hajuvusest kirjeldavad ära regressiooni kaasatud muutujad. Lisaks on toodud ka korregeeritud determinatsioonikordaja, mille väärtus mingi muutuja mudelisse lisamisel suureneb vaid siis, kui uus muutuja lisab mudelile juhuslikust suuremal määral kirjeldusvõimet. Dihhotoomse väljundtunnuse puhul on käesolevas töös rakendatud logistilist regressiooni, mille puhul ei ole tavapärane lineaarne determinatsioonikordaja leitav ning kuna selle mittelineaarsete analoogide (nn pseudo- R^2 , nt Nagelkerke R^2 , Cox-Snell'i R^2 jt) tõlgendus ei ole samavõrra ühene ning omab sisulisimat rakendust pigem mudelivaliku protsessis (mudelite võrdlemisel), pole neid statistikuid siinkohal välja toodud.

Kõigil konkreetsetel juhtudel on toodud ainult regressioonlahenditest parim ning pole kirjeldatud mudelivaliku käiku.

Kõigi regressioonide puhul on faktortunnused teisendatud indikaatormuutujateks.

Tabel 6. Kolme parima riigieksamihinde aritmeetilise keskmise seos õppeasutuse ja gümnaasiumilõpetaja taustatunnustega

Tunnused	Kordaja	SE	t-väärtus	P(> t)
Vabaliige	53,87	0,15	359,52	<2e-16***
Võrdlus: avalik-õiguslik ülikool				
Era-kutsekool	-11,61	0,18	-66,18	<2e-16***
Era-rakenduskõrgkool	-8,92	0,11	-81,54	<2e-16***
Era-ülikool	-5,93	0,12	-48,51	<2e-16***
Munitsipaal-kutsekool	-14,23	0,16	-91,47	<2e-16***
Riiklik kutsekool	-11,42	0,08	-144,17	<2e-16***
Riiklik rakenduskõrgkool	-6,19	0,09	-66,72	<2e-16***
Võrdlus: maakonnakeskus				
Regioon: muu	1,21	0,16	7,53	5,09e-14***
Regioon: Tallinn	2,84	0,14	20,72	<2e-16***
Regioon: Tartu	4,12	0,15	27,05	<2e-16***
Regioon: väikelinn	-2,34	0,17	-13,94	<2e-16***
Sugu: naine (vs mees)	2,07	0,05	40,44	<2e-16***
Varemlõpetanu (vs güm.-lõpetaja)	-2,13	0,11	-19,68	<2e-16***
Eksaminandi keel: Vene (vs eesti)	-0,18	0,06	-2,93	0,00342**
R² = 0,3785				
Korrigeeritud R² = 0,3784				
N = 103 178				

$F(13, 103164) = 4833$ ($P < 2,2e-16$)

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Tulemused peegeldavad, et võrreldes avalik-õiguslikesse ülikoolidesse immatrikuleeritutega olid kõige madalamad kolme parima riigieksamihinde keskmised munitsipaal-kutsekoolidesse õppima läinutel (keskmiselt 14,2 punkti); järgnesid era- ja riiklikesse kutsekoolidesse õppimaläinud (keskmiselt 11,6 ja 11,4 punkti); seejärel era- ja riiklikesse rakenduskõrgkoolidesse astunud (keskmiselt 8,9 ja 6,2 punkti); ning lõpuks eraülikoolidesse siirdunud (keskmiselt 5,9 punkti madalamad).

Venekeelsete (keskharidusjärgsetele õppekohtadele) immatrikuleeritute tulemused olid keskmiselt ca 0,2 punkti võrra madalamad võrreldes eestikeelsetega (teiste tunnuste võrdsete tasemete korral).

Tabelis 7 on toodud kolme reaallaine (matemaatika, füüsika, keemia) keskmise riigieksami-hinde seos kooli ja õppijat iseloomustavate taustatunnustega.

Tabel 7. Kolme reaallaine hinde aritmeetilise keskmise seos õppeasutuse ja gümnaasiumilõpetaja taustatunnustega

Tunnused	Kordaja	SE	t-väärtus	P(> t)
Vabaliige	52,15	0,27	193,87	<2e-16***
Võrdlus: avalik-õiguslik ülikool				
Era-kutsekool	-13,57	0,31	-43,31	<2e-16***
Era-rakenduskõrgkool	-10,95	0,18	-61,48	<2e-16***
Era-ülikool	-8,70	0,20	-43,61	<2e-16***
Munitsipaal-kutsekool	-13,78	0,25	-54,68	<2e-16***
Riiklik kutsekool	-11,57	0,13	-92,29	<2e-16***
Riiklik rakenduskõrgkool	-7,01	0,13	-54,18	<2e-16***
Võrdlus: maakonnakeskus				
Regioon: muu	0,52	0,29	1,80	0,072 .
Regioon: Tallinn	2,99	0,26	11,65	<2e-16***
Regioon: Tartu	2,93	0,27	10,73	<2e-16***
Regioon: väikelinn	1,49	0,33	4,49	7,25e-06***
Sugu: naine (vs mees)	0,66	0,08	8,47	<2e-16***
Varemlõpetanu (vs güm.-lõpetaja)	-2,80	0,26	-10,81	<2e-16***
Eksaminandi keel: Vene (vs eesti)	2,64	0,09	28,25	<2e-16***
R² = 0,2701				
Korrigeeritud R² = 0,2699				
N = 61 912				

$F(13, 61898) = 1762$ ($P < 2,2e-16$)

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Tabelis 7 toodud tulemused peegeldavad, et kolme reaallaine hinde keskmise osas on avalik-õiguslikesse ülikoolidesse immatrikuleeritutele võrreldes kõige madalamad keskmised tulemused munitsipaal-kutsekoolidesse õppima läinutel (keskmiselt 13,8 punkti); järgnesid

era- ja riiklikesse kutsekoolidesse õppimaläinud (keskmiselt 13,6 ja 11,6 punkti); seejärel era-rakenduskõrgkoolidesse ja eraülikoolidesse astunud (keskmiselt 11 ja 8,7 punkti); ning lõpuks riiklikesse rakenduskõrgkoolidesse siirdunud (keskmiselt 7 punkti madalamad).

Venekeelsete kutse- ja kõrghariduses jätkajate tulemused olid reaalinete osas keskmiselt 2,6 punkti kõrgemad võrreldes eestikeelsetega (teiste tunnuste võrdsete tasemetega korral).

Tabelis 8 on eelnevatega analoogselt toodud riigieksamite koondkeskmise hinde seos kooli ja õppija taustatunnustega.

Tabel 8. Riigieksamite koondkeskmise hinde seos kooli ja gümnaasiumilõpetaja taustatunnustega

Tunnused	Kordaja	SE	t-väärtus	P(> t)
Vabaliige	52,72	0,17	317,21	< 2e-16 ***
Võrdlus: avalik-õiguslik ülikool				
Era-kutsekool	-12,22	0,19	-62,78	< 2e-16 ***
Era-rakenduskõrgkool	-9,29	0,12	-76,59	< 2e-16 ***
Era-ülikool	-6,01	0,14	-44,31	< 2e-16 ***
Munitsipaal-kutsekool	-15,15	0,17	-87,79	< 2e-16 ***
Riiklik kutsekool	-11,89	0,09	-135,28	< 2e-16 ***
Riiklik rakenduskõrgkool	-6,90	0,10	-67,05	< 2e-16 ***
Võrdlus: maakonnakeskus				
Regioon: muu	1,05	0,18	5,90	3,71e-09 ***
Regioon: Tallinn	3,09	0,15	20,31	< 2e-16 ***
Regioon: Tartu	4,33	0,17	25,68	< 2e-16 ***
Regioon: väikelinn	-2,55	0,19	-13,72	< 2e-16 ***
Sugu: naine (vs mees)	2,59	0,06	45,73	< 2e-16 ***
Varemlõpetanu (vs gümnaasiumilõpetaja)	-0,17	0,12	-1,45	0,15
Eksaminandi keel: Vene (vs eesti)	-0,16	0,07	-2,43	0,02*
R² = 0,3577				
Korrigeeritud R² = 0,3576				
N = 103 178				

$F(13, 103164) = 4420$ ($P < 2,2e-16$)

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Erinevate koolitüüpide lõikes on immatrikuleeritute riigieksamite tulemuste paremusjärjestus sarnane eelneva kahe koondindeksiga. Venekeelsete edasiõppijate ning keskkooli

varemlõpetanute tulemused on madalamad võrreldes eestikeelsete ja värskest koolipingist tulnud riigieksamite sooritajate tulemustega.

Tabel 9. Humaanitaarainete riigieksamite keskmise hinde seos kooli ja gümnaasiumilõpetaja taustatunnustega

Tunnused	Kordaja	SE	t-väärtus	P(> t)
Vabaliige	52,21	0,17	300,14	< 2e-16 ***
Võrdlus: avalik-õiguslik ülikool				
Era-kutsekool	-11,22	0,20	-55,32	< 2e-16 ***
Era-rakenduskõrgkool	-8,26	0,13	-65,31	< 2e-16 ***
Era-ülikool	-4,87	0,14	-34,45	< 2e-16 ***
Munitsipaal-kutsekool	-14,31	0,18	-79,12	< 2e-16 ***
Riiklik kutsekool	-10,87	0,09	-118,42	< 2e-16 ***
Riiklik rakenduskõrgkool	-6,49	0,11	-60,51	< 2e-16 ***
Võrdlus: maakonnakeskus				
Regioon: muu	0,71	0,19	3,80	0,0001***
Regioon: Tallinn	3,10	0,16	19,47	< 2e-16 ***
Regioon: Tartu	4,25	0,18	24,05	< 2e-16 ***
Regioon: väikelinn	-2,85	0,19	-14,64	< 2e-16 ***
Sugu: naine (vs mees)	2,98	0,06	50,31	< 2e-16 ***
Varemlõpetanu (vs gümnaasiumilõpetaja)	-0,27	0,12	-2,17	0,03 *
Eksaminandi keel: Vene (vs eesti)	-0,82	0,07	-11,65	< 2e-16 ***
R² = 0,3204				
Korrigeeritud R² = 0,3203				
N = 102 840				

$F(13, 102826) = 3729$ ($P < 2.2e-16$)

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Ka humanitaarainete koondindeksi puhul on tulemuste profiil koolitüüpide lõikes sarnane. Venekeelsete edasiõppijate ning keskkooli varemlõpetanute tulemused on madalamad võrreldes eestikeelsete ja värskest koolipingist tulnud riigieksamite sooritajate tulemustega. Naissoost edasiõppijate humanitaarainete koondindeks ületab ca 3 punkti võrra meessoost edasiõppijate oma.

Tabel 10. Võõrkeele-eksamite keskmise hinde seos kooli ja gümnaasiumilõpetaja taustatunnustega

Tunnused	Kordaja	SE	t-väärtus	P(> t)
Vabaliige	52,99	0,24	216,81	< 2e-16 ***
Võrdlus: avalik-õiguslik ülikool				
Era-kutsekool	-9,60	0,26	-37,09	< 2e-16 ***
Era-rakenduskõrgkool	-7,57	0,16	-48,49	< 2e-16 ***
Era-ülikool	-2,79	0,16	-17,29	< 2e-16 ***
Munitsipaal-kutsekool	-12,59	0,23	-54,84	< 2e-16 ***
Riiklik kutsekool	-9,22	0,12	-78,49	< 2e-16 ***
Riiklik rakenduskõrgkool	-6,67	0,12	-54,57	< 2e-16 ***
Võrdlus: maakonnakeskus				
Regioon: muu	-0,99	0,27	-3,72	0,0002 ***
Regioon: Tallinn	2,03	0,23	8,73	< 2e-16 ***
Regioon: Tartu	2,65	0,25	10,77	< 2e-16 ***
Regioon: väikelinn	-1,07	0,32	-3,33	0,0009 ***
Sugu: naine (vs mees)	1,21	0,07	16,72	< 2e-16 ***
Varemlõpetanu (vs güm.-lõpetaja)	-1,73	0,16	-10,71	< 2e-16 ***
Eksaminandi keel: Vene (vs eesti)	-4,64	0,09	-53,05	< 2e-16 ***
R² = 0,2169				
Korrigeeritud R² = 0,2168				
N = 80 331				

$F(13, 80317) = 1711$ ($P < 2.2e-16$)

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Võõrkeele-eksamite keskmise hinde puhul on tulemused koolitüüpide lõikes taas tasemelt eelmiste koondindeksitega sarnased. Naiste tulemused on keskmiselt ca 1,2 punkti võrra meeste omast paremad. Venekeelsete edasiõppijate võõrkeelte-hinde keskmine on 4,6 punkti võrra madalam võrreldes eestikeelsete edasiõppijate keskmisega.

Tabelites 6-10 toodud tulemuste kokkuvõtteks saab öelda, et kõigi koondindeksite puhul olid parimad tulemused avalik-õiguslikesse ülikoolidesse siirdunud edasiõppijate puhul. Neile järgnesid eraülikoolidesse õppimaläinud (3 reaaline koondkeskmise puhul riiklikesse rakenduskõrgkoolidesse õppimaläinud). Seejärel järgnesid paremuselt riiklike rakenduskõrgkoolide õppurite tulemused. Kõigi koondindeksite tulemuste puhul järgnesid

seejärel riiklikud kutsekoolid, era-kutsekoolid, ja kõige madalamate koondkeskmiste tulemustega munitsipaal-kutsekoolid.

Kolme reaallaine koondkeskmise osas ületasid venekeelsed edasiõppijad 2,6 punkti võrra eestikeelseid, samas kõigi ülejäänud koondindeksite puhul oli eestikeelsete edasiõppijate tulemus 0,2 – 4,6 punkti võrra suurem.

Kõik koondindeksite tulemused olid naissoost edasiõppijatel 0,66 (kolme reaallaine puhul) kuni 3 (humanitaarainete puhul) paremad kui meessoost edasiõppijatel.

Enne riigieksamite sooritamist keskhariduse omandanud edasiõppijate keskmised hinded olid läbivalt (0,17 – 2,8 punkti võrra) madalamad võrreldes gümnaasiumilõpetajatega.

Regionaalselt olid kõige paremad tulemused valdavalt Tartus, seejärel Tallinnas. Kolme reaallaine koondindeksi puhul järgnes väikelinnade keskmine tulemus, kõigi ülejäänud koondindeksite puhul kas maakonnakeskuse või kogu ülejäänud Eesti regioonide tulemus. Kui välja arvata kolme reaallaine koondkeskmise, oli kõigi koondindeksite puhul kõige nõrgem tulemus väikelinnades (s.t maakonna-sisestes linnades).

3.2 Kutse- ja kõrgharidusliku õppeasutuse tüübi, õppekavasuuna ja õppekoha tüübi (õppevorm ja -tase, finantseerimisallikas, õppekeel) seos katkestajate/lõpetajate suhtega ning kõrghariduses edasiõppijate proportsiooniga

3.2.1 Õppekoha lõpetamise/katkestamise tõenäosus sõltuvalt taustatunnustest

Õppeasutuse ning õppekoha omaduste seos šansiga, et antud õppekohal isik pigem lõpetab, mitte ei katkesta õpinguid, on toodud Tabelis 11:

Tabel 11. Õppeasutuse ning õppekoha taustatunnuste seos lõpetamis-šansiga

Tunnused	Šansisuhe	Kordaja	SE	z	P(> z)	
Vabaliige	2,94	1,08	0,10	11,20	< 2e-16	***
Võrdlus:						
kutseõppeasutus						
rakenduskõrgkool	0,84	-0,17	0,03	-5,16	2,45e-07	***
ülikool	1,37	0,31	0,04	8,06	7,39e-16	***
Võrdlus:						
Õpetajakoolitus ja						
kasvatusteadus						
Kunstid	0,80	-0,22	0,04	-5,45	5,17e-08	***
Humanitaaria	0,51	-0,68	0,04	-17,33	< 2e-16	***
Sotsiaal- ja	0,77	-0,27	0,04	-6,27	3,62e-10	***
käitumisteadused						
Ajakirjandus ja infolevi	0,68	-0,38	0,07	-5,54	2,97e-08	***

Ärindus ja haldus	0,92	-0,08	0,03	-2,70	0,00695	**
Õigus	0,82	-0,20	0,04	-5,14	2,77e-07	***
Bioteadused	0,83	-0,19	0,06	-2,94	0,00328	**
Füüsikalised loodusteadused	0,54	-0,62	0,06	-10,59	< 2e-16	***
Matemaatika ja statistika	0,37	-1,00	0,09	-10,55	< 2e-16	***
Arvutiteadused	0,46	-0,77	0,04	-21,82	< 2e-16	***
Tehnikaalad	0,50	-0,69	0,03	-21,29	< 2e-16	***
Tootmine ja töötlemine	0,71	-0,34	0,04	-9,42	< 2e-16	***
Arhitektuur ja ehitus	0,61	-0,50	0,04	-14,14	< 2e-16	***
Põllumajandus, metsandus ja kalandus	0,58	-0,55	0,04	-12,71	< 2e-16	***
Veterinaaria	0,64	-0,45	0,13	-3,46	0,000547	***
Tervis	1,57	0,45	0,04	10,08	< 2e-16	***
Sotsiaalteenused	1,31	0,27	0,05	5,49	4,09e-08	***
Isikuteenindus	0,85	-0,16	0,03	-4,66	3,17e-06	***
Transporditeenused	0,84	-0,18	0,05	-3,55	0,000393	***
Keskkonnakaitse	0,72	-0,32	0,06	-5,19	2,08e-07	***
Turvamine	2,23	0,80	0,06	13,08	< 2e-16	***
Võrdlus: täiskoormus						
Osakoormus	0,96	-0,04	0,02	-2,31	0,020998	*
Võrdlus: riigieelarveline tasuline						
	0,57	-0,57	0,01	-38,22	< 2e-16	***
Võrdlus: eestikeelne õpe						
venekeelne õpe	0,93	-0,08	0,01	-5,30	1,13e-07	***
inglisekeelne õpe	2,14	0,76	0,07	10,52	< 2e-16	***
Võrdlus: õppetase 1						
Õppetase 2	0,82	-0,20	0,09	-2,13	0,033235	*
Õppetase 3	1,04	0,04	0,09	0,38	0,702978	
Õppetase 4	0,98	-0,02	0,10	-0,18	0,856536	
Õppetase 5	0,78	-0,24	0,10	-2,46	0,01373	*
Õppetase 6	0,70	-0,36	0,10	-3,72	0,000202	***
Õppetase 7	0,62	-0,48	0,10	-4,77	1,84e-06	***
Õppetase 8	0,40	-0,92	0,11	-8,08	6,43e-16	***
Õppetase 9	0,88	-0,12	0,14	-0,91	0,362646	
Õppetase 10	0,44	-0,81	0,10	-7,83	4,94e-15	***
Õppetase 11	0,38	-0,98	0,12	-7,99	1,31e-15	***
Õppetase 12	3,11	1,13	0,22	5,04	4,60e-07	***
N = 139 168						

Olulisust tähistavad koodid: 0 '****' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Mida kõrgem šansisuhe, seda suurem on võimalus (võrreldes antud tunnuse referentskategorია väärtusega), et antud parameetriga õppekohal on õppur jõudnud lõpetamissündmuseni. Näiteks on tabelist näha, et kui õppekeeleks on vene keel, on lõpetamis-šansid eestikeelse õppekeeleaga õppekohaga võrreldes 0,93:1, samas kui

inglisekeelne õppekeel võrreldes eestikeelse õppekeelega hoopis tõstab lõpetamise šansse üle 2 korra (2,14:1).

Võrreldes kutsekoolidega on ülikoolis tõenäosus õppekava lõpetada 1,37 korda suurem, samas kui rakenduskõrgkoolides on see tõenäosus kutsekoolidega võrreldes 16% väiksem (0,84:1).

Võrreldes õpetajakoolituse ja kasvatusteaduste valdkonnaga on lõpetamistõenäosus kuni 60% matemaatika ja statistika; arvutiteaduste; tehnikaalade; humanitaaria; füüsikaliste loodusteaduste ja põllumajanduse alal; 61 kuni 77% arhitektuuri ja ehituse; veterinaaria; ajakirjanduse; tootmise ja töötlemise; keskkonnakaitse; sotsiaal- ja käitumisteaduste alal. Lõpetamistõenäosus on (võrreldes õpetajakoolitus ja kasvatusteaduse valdkonnaga) 80% või suurem kunstide; õiguse; bioteaduste; transporditeenuste; isikuteeninduse; ärimise ja halduse; sotsiaalteenuste; tervise ja turvamise alal.

Ootuspäraselt on võrreldes täiskoormusel õppijatega väiksem tõenäosus õpingud lõpetada osakoormusel õppijatel (0,96:1); samuti tasulisel õppekohal õppijatel võrreldes riigieelarvelistega (0,57:1).

Võrreldes õppetasega 1 (kutseharidus tasemehariduseta) on suuremad šansid õpingud lõpetada ainult õppetasega 3 (kutsekeskharidus keskhariduse baasil) ja 12 (residendiõpe) puhul.

Kokku on hariduskirjete hulgas isikuid, kes esimese õppesündmuse puhul õpingud lõpetasid, 84 911, ning neid, kes õpingud katkestasid, on 56 836 (kokku 141 747 õppurit).

Lisaks lõpetamise tõenäosuse hinnangutele, mis arvestavad mitmesuguste taustatunnustega, leiti ka lihtsad suhtarvud õppesuundade ja õppeasutuse tüüpide lõikes (vt Tabel 12).

Tabel 12. Lõpetanute protsent erinevate kutse- ja kõrgharidusõppeasutuse tüüpide ja õppeuundade lõikes

Õppesuund⁴	Ülikool	Kutsekool	Rakenduskõrgkool	Kokku
Arvutiteadused	43,6	57,4	32,7	50,9
Matemaatika ja statistika	45,7	--	--	45,7
Arhitektuur ja ehitus	46,5	60	57,9	56,6
Tehnikaalad	47,6	56	41,7	53,5
Veterinaaria	47,8	--	--	47,8
Humanitaaria	50,1	86,4	43,2	49,6
Põllumajandus, metsandus ja kalandus	50,3	61,4	56,4	57,1
Tootmine ja töötlemine	50,5	63,9	56,9	62,4
Transporditeenused	51,4	65,3	57	60,5
Turvamine	51,9	89	79,3	82,4
Ajakirjandus ja infolevi	52,6	--	51,4	52,4
Füüsikalised loodusteadused	53,5	--	58,6	54,1
Sotsiaal- ja käitumisteadused	57,3	--	39,9	53
Õigus	60,1	68,6	38,5	52,8
Isikuteenindus	61,1	66,9	22,2	66
Keskkonnakaitse	62,2	59,8	0 ⁵	61,3
Ärindus ja haldus	64,1	62,9	49	61
Bioteadused	64,4	--	--	64,4
Õpetajakoolitus ja kasvatusteadus	66,2	86	45,4	67
Kunstid	68,4	57,3	48,8	61,6
Sotsiaalteenused	71,1	73,6	77,3	73,1
Tervis	79,2	74,5	71,5	74,6
Kokku	58,9	62,6	53,1	59,9

3.2.2 Edasiõppijate proportsioon õppekoha lõpetajate hulgas sõltuvalt taustatunnustest

84 911-st isikust⁶, kes esimese õppekirje puhul on õppekava lõpetanud, on ka teine õppekirje olemas 28 205 isikul. Esimese õppekirje algus on alati varasem teise õppekirje algusest.

Samas esimese õppekirje lõpp ei ole alati varasem teise õppekirje algusest: 8308 isikut

(28 205-st) on õppimist teisel õppekohal alustanud juba enne esimese õppekoha lõpetamist.

Analüüsiti kõikide kutse- ja kõrghariduslikel õppekavadel edasiõppijate proportsiooni

sõltumata sellest, kas õppur oli esimese kutse- või kõrgharidusliku õppekava enne uuele

⁴ Õppesuunad on määratud 2-kohalise ISCED-i koodi alusel.

⁵ Selles alajaotuses oli kokku ainult 5 isikut, kes kõik katkestasid õpingud.

⁶ Siin toodud esimese õppesündmuste kohaste lõpetamiste arv (84 911) erineb Tabelis 2 toodud arvust, mille kohaselt esimesest õppesündmusest moodustavad lõpetanud 90 090 selle tõttu, et kui ülejäänud analüüside (k.a suurema kui 4. järjearvuga õppesündmuste väljajätmise otsustamisel) on õppesündmused olnud sorteeritud sisu järgi (kõigepealt lõpetamissündmused), siis riigieksamite tulemustega seostamisel on kõrgharidussündmused sorteeritud algusaja järgi kasvavalt.

asumist juba lõpetanud; samuti sõltumata sellest, kas ta teisel õppekohal jõudis lõpetamiseni või mitte (lõpetamiseni olid 2005. a sügiseks jõudnud neist 8257, katkestanud olid 7397, ning õppisid 12 551).

Tabel 13. Kutse- ja kõrghariduses edasiõppimise tõenäosuse seos õppeasutuse ning õppekoha taustatunnustega

Tunnused	Šansisuhe	Kordaja	SE	z	P(> z)	
Vabaliige	0,25	-1,38	0,15	-8,96	< 2e-16	***
Võrdlus:						
kutseõppeasutus						
rakenduskõrgkool	1,21	0,19	0,05	4,12	3,74e-05	***
ülikool	2,04	0,71	0,06	12,94	< 2e-16	***
Võrdlus:						
Õpetajakoolitus ja kasvatusteadus						
Kunstid	1,58	0,45	0,05	8,87	< 2e-16	***
Humanitaaria	1,94	0,66	0,05	12,14	< 2e-16	***
Sotsiaal- ja käitumisteadused	1,46	0,38	0,06	6,45	1,11e-10	***
Ajakirjandus ja infolevi	1,21	0,19	0,10	1,85	0,0648	.
Ärindus ja haldus	1,18	0,17	0,04	4,36	1,29e-05	***
Õigus	1,09	0,09	0,05	1,63	0,10344	
Bioteadused	4,51	1,51	0,09	17,12	< 2e-16	***
Füüsikalised loodusteadused	3,52	1,26	0,09	14,50	< 2e-16	***
Matemaatika ja statistika	3,79	1,33	0,16	8,55	< 2e-16	***
Arvutiteadused	1,79	0,58	0,05	12,28	< 2e-16	***
Tehnikaalad	0,91	-0,10	0,04	-2,20	0,02752	*
Tootmine ja töötlemine	1,01	0,01	0,05	0,18	0,85451	
Arhitektuur ja ehitus	0,55	-0,60	0,05	-12,04	< 2e-16	***
Põllumajandus, metsandus ja kalandus	0,95	-0,05	0,06	-0,85	0,39408	
Veterinaaria	0,52	-0,64	0,21	-3,03	0,00247	**
Tervis	0,84	-0,18	0,06	-3,07	0,00216	**
Sotsiaalteenused	1,57	0,45	0,06	7,92	2,45e-15	***
Isikuteenindus	0,73	-0,32	0,05	-6,93	4,21e-12	***
Transporditeenused	0,91	-0,09	0,07	-1,36	0,17528	
Keskkonnakaitse	1,87	0,63	0,08	7,95	1,87e-15	***
Turvamine	0,73	-0,32	0,07	-4,81	1,54e-06	***
Võrdlus:						
täiskoormus						
Osakoormus	0,69	-0,36	0,03	-13,88	< 2e-16	***
Võrdlus:						
rügieelarveline tasuline						
tasuline	0,61	-0,49	0,02	-23,36	< 2e-16	***

Võrdlus: eestikeelne**õpe**

venekeelne õpe	0,95	-0,05	0,02	-2,29	0,02179	*
inglisekeelne õpe ⁷	0,18	-1,69	0,14	-12,24	< 2e-16	***

Võrdlus: õppetase 1

Õppetase 2	2,00	0,69	0,15	4,62	3,81e-06	***
Õppetase 3	2,40	0,88	0,15	5,82	5,86e-09	***
Õppetase 4	3,96	1,38	0,15	8,93	< 2e-16	***
Õppetase 5	1,24	0,21	0,16	1,34	0,18047	
Õppetase 6	1,02	0,02	0,16	0,15	0,88315	
Õppetase 7	1,56	0,44	0,16	2,76	0,00571	**
Õppetase 8	1,46	0,38	0,18	2,15	0,03128	*
Õppetase 9	1,14	0,13	0,18	0,69	0,49124	
Õppetase 10	0,63	-0,46	0,17	-2,73	0,00628	**
Õppetase 11	0,05	-2,97	0,28	-10,49	< 2e-16	***
Õppetase 12	0,22	-1,49	0,24	-6,14	8,54e-10	***

N = 83 255

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Võrreldes kutsekoolidega on edasiõppimise tõenäosus ülikoolide tudengite puhul üle 2 korra suurem; rakenduskõrgkoolide tudengitel ca 21% suurem.

Eriala-valdkonniti on võrreldes õpetajakoolituse ja kasvatusteadusega üle 4,5 korra suurem edasiõppimise tõenäosus bioteaduste alal; ca 3,8 korda suurem tõenäosus matemaatika; ca 3,5 korda suurem tõenäosus füüsikaliste loodusteaduste; ca 1,9 korda suurem tõenäosus humanitaaria ja keskkonnakaitse; 1,8 korda suurem tõenäosus arvutiteaduste; ca 1,6 korda suurem tõenäosus kunstide ja sotsiaalteaduste; 1,5 korda suurem tõenäosus sotsiaal- ja käitumisteaduste; 1,2 korda suurem tõenäosus ajakirjanduse ja infolevi ning ärimise ja halduse alal ning ca 9% võrra suurem tõenäosus õiguse alal.

Õpetajakoolituse ja kasvatusteadustega ligikaudu võrdne edasiõppimise tõenäosus on tootmise ja töötlemise; mõnevõrra madalam tõenäosus aga põllumajanduse, tehnikaalade, transporditeenuste, tervise, isikuteeninduse, turvamise, arhitektuuri ja ehituse ning samuti veterinaaria valdkondade puhul.

Täiskoormusega tudengite edasiõppimise tõenäosus on ca 1,45 (1:0,69) korda suurem kui osakoormusega tudengitel. Samuti on riigieelarveliste tudengite edasiõppimise tõenäosus ca 1,6 (1:0,61) korda suurem kui tasulistel tudengitel.

Eestikeelsete õppekohtade tudengite edasiõppimistõenäosus on suurem võrreldes vene- ja ingliskeelsetel õppekohtadel õppivate tudengitega.

⁷ ingliskeelsel õppekohal õppijate arv kutse- ja kõrghariduslikel õppekavadel lõpetanute hulgas oli 696

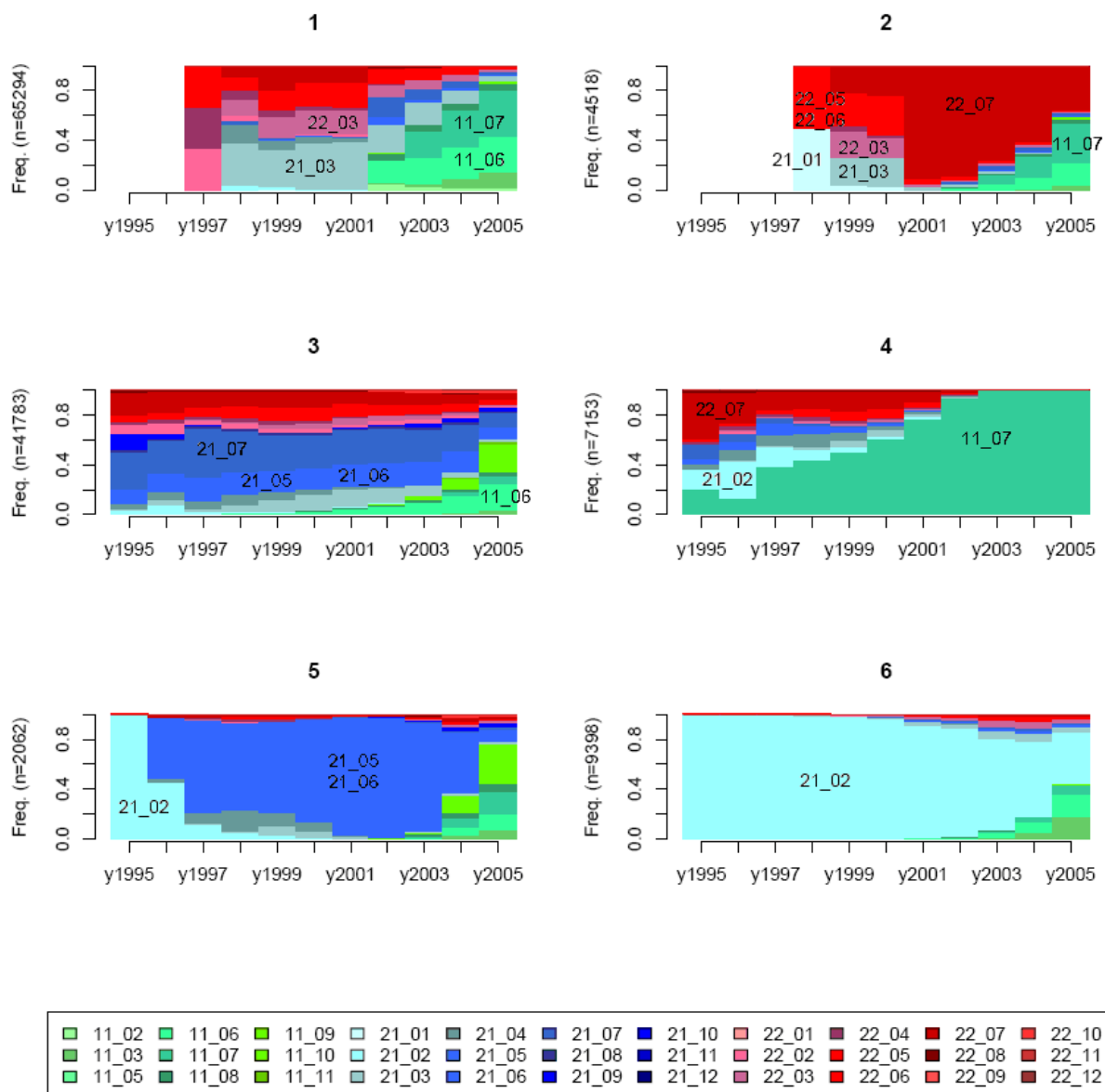
Võrreldes esimese õppetasemega (kutseharidus tasemehariduseta) on kõrgem edasiõppimistõenäosus tasemetel 2 kuni 9 puhul, ning madalam tasemetel 10-12 puhul, olles kõige madalam doktoriõppe (tase 11) puhul: 5% võrreldes õppetasemega 1.

3.3 Haridusmuutrite prognoositavus keskharidustulemuste alusel: riigieksamihinnete seos kutse- ja kõrgkoolidesse immatrikuleerimise, eksmatrikuleerimise ning kutse- ja kõrgkooli lõpetamisega

Iga isiku haridusteest moodustati ajaliste järgnevuste jada vastavalt tema õppesündmuste iseloomule, võttes arvesse, kas isik õppekohal 2005. a sügisel õppis, oli lõpetanud, või katkestanud. Iga õppekoha puhul võeti arvesse ka õppetase (12 võimaliku väärtusega).

Seega tekkis 36 võimalikku haridussündmust: õppimine, lõpetamine ja katkestamine, ning igaühe kohta 12 õppetaset). Seejärel leiti klasteranalüüsi (medoidide ümber partiteerimise meetodil) nõ tüüp-järgnevused. Kõige optimaalsemalt ning sisuliselt tõlgendatavamalt kirjeldavad õpisündmuste andmed 6 erinevat klastrit, mille kirjeldused on Joonisel 4.

Järgnevalt teostati logistilise regressioon, mis näitab isiku šanssi kuuluda konkreetsesse klastrisse (võrreldes šansiga kuuluda mistahes ülejäänud viide klastrisse), sõltuvalt tema ja tema riigieksamite kooli taustatunnuste tasemest.



Joonis 4. Õppijate jagunemine klastritesse õppimisseisundite järgnevuste alusel ajavahemikul 1995-2005; joonise legendis tähistab esimene arv sündmuse tüüpi (11 – õppimine 2005. a. sügise seisuga; 21 – õppekava täitmisega lõppenud seisund; 22 – eksmatrikuleerimisega lõppenud seisund) ning teine arv õppekava taset väärtustega 1 – 12 vastavalt Tabelis 3 toodud jaotusele.

Tuginedes leitud kuuele klastrile, uuriti taustatunnuste seostumist klastrikuuluvusega. Antud järgnevuste analüüsis on kõikvõimalikud õppimisseisundid jagatud 12 õppetaseme (vastavalt Tabelis 3 toodud jaotusele) ja 3 sündmuse tüübi (õppimine, lõpetamine, katkestamine) alusel 33-ks (3 antud jaotuse põhjal võimalikku tüüpi andmetes ei esinenud). Igal Joonise 4 paneelil on kujutatud ajateljel vahemikus 1995 — 2005 antud klastrisse kuuluvate isikute jagunemine õppimisseisundite vahel. Sinisega on kujutatud õppimisseisundid, mis lõppesid õppekava täitmisega; punasega seisundid, mis lõppesid

eksmatrikuleerimisega (õppekava mittetäitmisega seoses); rohelisega seisundid, mis 2005. a sügise seisuga kestavad.

Mida kõrgema õppetasemega on õppekava, seda tumedama tooniga on ta joonisel kujutatud.

Uuriti, kuidas seostuvad konkreetseesse klasterisse kuulumisega (võrreldes šansiga kuuluda mistahes ülejäänud viide klasterisse) isiku ja kooli taustatunnuste (sugu, eksaminandi keel, kolme parima riigieksami keskmine hinne, varem lõpetamise staatus, gümnaasiumi regioon) tasemed. Kolme parima riigieksami keskmine hinne on jagatud 10-ks detsiiliks, ning referentskategoriaiks on esimene ehk kõige madalama tulemusega detsiil.

Esimeses klasteris ($N = 65294$) on järgnevused, milles on ajaliselt eespool erinevate tasemetega õppekavade katkestamised ja valdavalt madalama taseme õppekavade (kutsekeskharidus keskhariduse baasil ja keskharidust eeldav keskeriharidus) lõpetamissündmused; hilisemal perioodil valdavalt mitmesuguse tasemega õppekavadel (kutsekeskharidus põhikooli/keskhariduse baasil; rakenduskõrgharidus; bakalaureuseõpe (3+2) ja (4+2); bakalaureuse- ja magistriõppe integreeritud õppekavad⁸) õppimine.

Tuginedes Tabelis 14 toodud logistilise regressiooni tulemustele, moodustavad 1. klatri koosseisu suurema tõenäosusega pigem gümnaasiumilõpetajatest suhteliselt madalamate riigieksamitulemustega, pigem väljastpoolt Tartut ja Tallinna pärit eestikeelsed naissoost tudengid.

Teises klasteris ($N = 4518$) annavad tooni bakalaureusetaseme (nii 3- kui 4-aastase nominaalse õppeajaga) õppekavade katkestamissündmused.

Tuginedes logistilise regressiooni tulemustele (Tabelis 14) domineerivad teises klasteris pigem meessoost, samuti eestikeelsed, pigem Tartust ja Tallinnast pärit ning kõrgete riigieksamitulemustega otse gümnaasiumist kutse- ja/või kõrgharidusse läinud õppijad.

Kolmas klaster ($N = 41\,783$) koosneb segatüüpi sündmustest: kuid valdavalt kutsekeskhariduse (keskhariduse baasil), kutse- ja rakenduskõrghariduse ning bakalaureuse-taseme õppekavadel lõpetamistest; kutsekeskhariduse (põhikooli baasil), kutse- ja rakenduskõrghariduse ning bakalaureusetaseme õppekavadel katkestamistest; ning rakenduskõrghariduslikel ja doktoriõppekavadel õppimistest.

⁸ Bakalaureuse- ja magistriõppe integreeritud õppekavade alla käivad arsti-, hambaarstiõpe ning integreeritud õpe proviisori, loomaarsti jt erialadel

Tabel 14. Isiku šanss kuuluda 1. ja 2. klastrisse sõltuvalt riigieksamite kooli ja isiku taustatunnuste tasemest

Tunnused	Klaster 1		Klaster 2	
	Šansisuhe	P(> z)	Šansisuhe	P(> z)
Vabaliige	1,02	0,30	0,005	< 2e-16 ***
Naine (vs Mees)	1,16	< 2e-16 ***	0,73	< 2e-16 ***
Vene keel (vs eesti keel)	0,80	< 2e-16 ***	0,84	4,39e-06 ***
Võrdlus: Tallinn				
väikelinn	1,05	0,002 **	0,82	4,97e-05 ***
maakonnakeskus	1,05	0,004 **	0,71	6,26e-15 ***
muu	1,06	0,0006 ***	0,71	1,85e-11 ***
Tartu	0,93	0,0004 ***	1,03	0,511
Võrdlus: 1. detšiil [0; 35,2)				
2. detšiil [35,2;40,3)	1,29	< 2e-16 ***	2,33	1,82e-06 ***
3. detšiil [40,3;44)	1,27	< 2e-16 ***	3,94	< 2e-16 ***
4. detšiil [44;47,1)	1,23	9,66e-16 ***	5,69	< 2e-16 ***
5. detšiil [47,1;50,1)	1,10	0,0002 ***	8,75	< 2e-16 ***
6. detšiil [50,1;52,9)	1,05	0,08	11,14	< 2e-16 ***
7. detšiil [52,9;56)	0,89	8,75e-06 ***	14,12	< 2e-16 ***
8. detšiil [56;59,7)	0,83	1,97e-13 ***	17,52	< 2e-16 ***
9. detšiil [59,7;64,7)	0,75	< 2e-16 ***	19,18	< 2e-16 ***
10. detšiil [64,7;99,7]	0,77	< 2e-16 ***	17,48	< 2e-16 ***
Varemlõpetanu (vs gümna.-lõpetaja)	0,34	< 2e-16 ***	0,41	< 2e-16 ***
N = 129 947				

Olulisust tähistavad koodid: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Tabeli 15 tulemuste põhjal võib oletada, et kolmanda klatri koosseisu kuuluvad suhteliselt tasakaalustatult vene- ja eestikeelsed, mõlemast soost isikud, kes on gümnaasiumi lõpetanud valdavalt enne riigieksamite sooritamist; kelle puhul riigieksamitulemuste tase on keskmine; ning kes pigem ei ole pärit Tallinnast.

Neljandas klattris ($N = 7153$) domineerivad uuritava perioodi teises pooles bakalaureusetaseme õppekavadel õppijad.

Tabeli 15 põhjal on neljandas klattris Tallinnast, Tartust ja vähemal määral maakonnakeskustest pärit eestikeelsed meessoost kõrgete riigieksamite tulemustega isikud, kes suurema tõenäosusega on gümnaasiumi lõpetanud enne riigieksamite sooritamist.

Viiendas klattris ($N = 2062$) on valdavalt kutse- ja rakenduskõrghariduse taseme õppekavade lõpetanud.

Tabeli 16 põhjal võib oletada, et viiendas klattris on valdavalt naissoost, pigem eestikeelsed, väikelinnadest, maakonnakeskustest ja mujalt Eestist (kuid pigem mitte Tartust ja Tallinnast) pärit gümnaasiumi enne riigieksamite sooritamist lõpetanud isikud, kelle riigieksamite tulemuste tase on suhteliselt madalam.

Tabel 15. Isiku šanss kuuluda 3. ja 4. klastrisse sõltuvalt riigieksamite kooli ja isiku taustatunnuste tasemest

Tunnused	Klaster 3		Klaster 4	
	Šansisuhe	P(> z)	Šansisuhe	P(> z)
Vabaliige	0,21	< 2e-16 ***	0,01	< 2e-16 ***
Naine (vs Mees)	1,06	6,29e-07 ***	0,77	< 2e-16 ***
Vene keel (vs eesti keel)	0,94	1,92e-05 ***	0,66	< 2e-16 ***
Võrdlus: Tallinn				
väikelinn	1,16	2,39e-16 ***	0,84	2,40e-05 ***
maakonnakeskus	1,15	2,25e-15 ***	0,89	0,00048 ***
muu	1,13	3,30e-11 ***	0,74	8,18e-14 ***
Tartu	1,09	6,54e-05 ***	1,10	0,013 *
Võrdlus: 1. detsiil [0; 35,2)				
2. detsiil [35,2;40,3)	1,34	< 2e-16 ***	2,43	2,69e-13 ***
3. detsiil [40,3;44)	1,57	< 2e-16 ***	3,13	< 2e-16 ***
4. detsiil [44;47,1)	1,80	< 2e-16 ***	4,39	< 2e-16 ***
5. detsiil [47,1;50,1)	2,02	< 2e-16 ***	6,35	< 2e-16 ***
6. detsiil [50,1;52,9)	2,06	< 2e-16 ***	7,69	< 2e-16 ***
7. detsiil [52,9;56)	2,33	< 2e-16 ***	9,67	< 2e-16 ***
8. detsiil [56;59,7)	2,39	< 2e-16 ***	11,96	< 2e-16 ***
9. detsiil [59,7;64,7)	2,56	< 2e-16 ***	13,66	< 2e-16 ***
10. detsiil [64,7;99,7]	2,56	< 2e-16 ***	14,42	< 2e-16 ***
Varemlõpetanu (vs güm.-lõpetaja)	3,07	< 2e-16 ***	1,39	1,52e-12 ***
N = 129 947				

Olulisust tähistavad koodid: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Kuuendas klasteris ($N = 9398$) on valdavalt isikud, kes on lõpetanud kutsekeskhariduse põhikooli baasil.

Kuues klaster eristub teiste taustal eriti selgesti, koosnedes meessoost venekeelsetest ning väikelinnadest pärit gümnaasiumi värskest lõpetanutest, kelle riigieksamite tulemuste tase on väga madal (jäädes suure tõenäosusega esimese kolme detsiili piiresse).

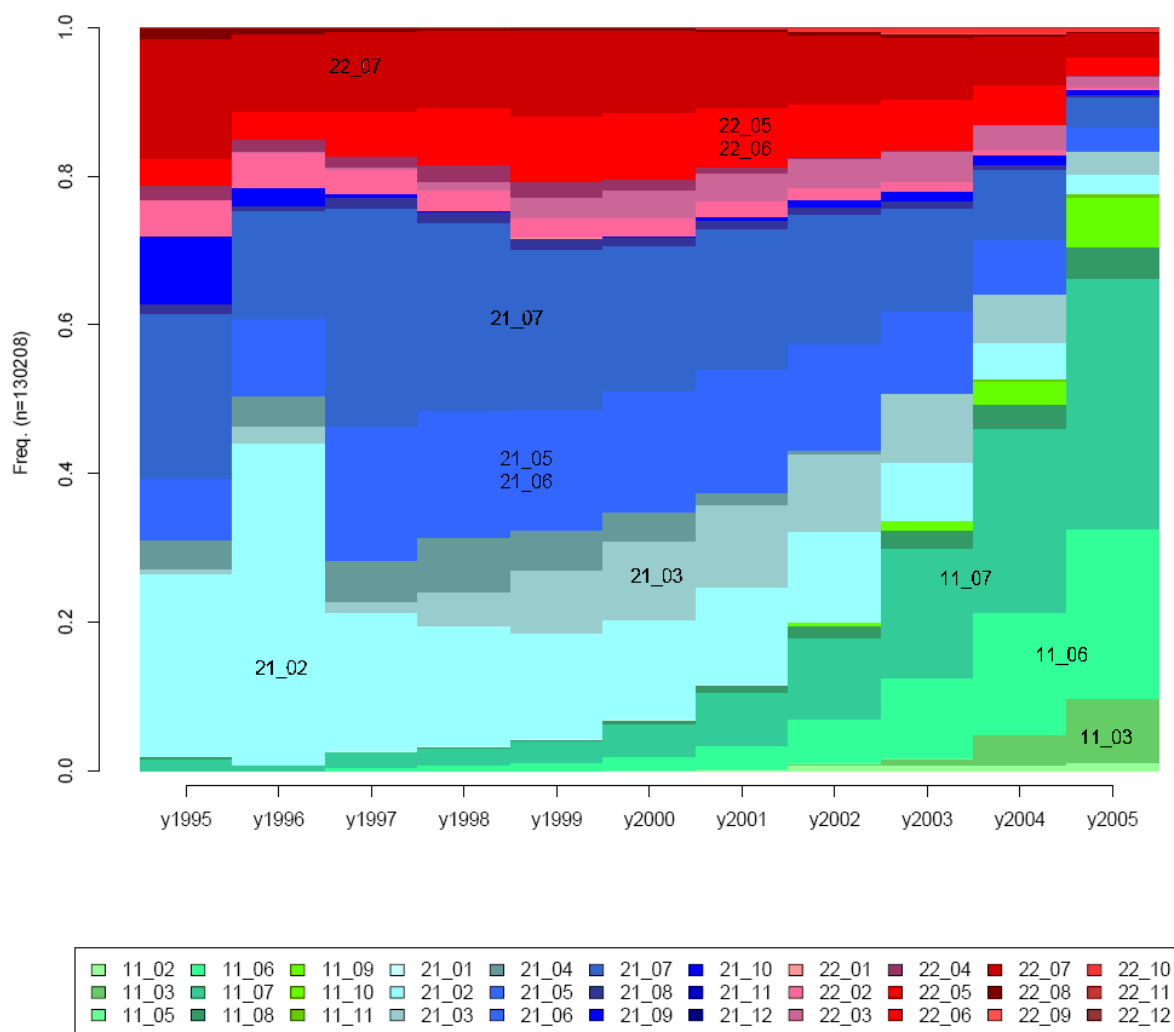
On selge, et taoline järgnevuste klastritesse jagamine on tinglik (ei ole ühest, objektiivselt ainuõiget lahendit), ning ühtlasi ei ole võimalik täielikult vältida segatüüpi klastrite teket. Antud juhul on klastrite arvuks valitud 6, sest selline arv andis sisuliselt kõige paremini tõlgendatava jaotuspildi. Kindlasti tuleb sellist tüüpi analüüsi käesolevas kontekstis käsitleda pigem uurivana (eksploratiivsena). Selle eeliseks on võimalus vaatlusaluses ajavahemikus toimunud (õppimis)sündmused graafiliselt ja isikupõhiselt kokku võtta ning vaadelda, kas sündmustes esineb mingeid tüüpjärenevusi, (mida edasises on võimalik mitmesuguste taustatunnustega seostada).

Tabel 16. Isiku šanss kuuluda 5. ja 6. klasterisse sõltuvalt riigieksamite kooli ja isiku taustatunnuste tasemest

Tunnused	Klaster 5		Klaster 6	
	Šansisuhe	P(> z)	Šansisuhe	P(> z)
Vabaliige	0,003	< 2e-16 ***	0,43	< 2e-16 ***
Naine (vs Mees)	3,79	< 2e-16 ***	0,49	< 2e-16 ***
Vene keel (vs eesti keel)	0,89	0,046 *	4,09	< 2e-16 ***
Võrdlus: Tallinn				
väikelinn	1,27	0,0004 ***	1,85	< 2e-16 ***
maakonnakeskus	1,27	0,0002 ***	0,53	< 2e-16 ***
muu	1,41	3,23e-07 ***	0,72	4,65e-15 ***
Tartu	0,82	0,040152 *	0,83	0,00017 ***
Võrdlus: 1. detsiil [0; 35,2)				
2. detsiil [35,2;40,3)	1,56	0,0007 ***	0,42	< 2e-16 ***
3. detsiil [40,3;44)	2,20	1,52e-10 ***	0,28	< 2e-16 ***
4. detsiil [44;47,1)	2,65	4,48e-16 ***	0,17	< 2e-16 ***
5. detsiil [47,1;50,1)	2,97	< 2e-16 ***	0,10	< 2e-16 ***
6. detsiil [50,1;52,9)	2,83	< 2e-16 ***	0,08	< 2e-16 ***
7. detsiil [52,9;56)	2,65	3,23e-16 ***	0,04	< 2e-16 ***
8. detsiil [56;59,7)	1,71	2,40e-05 ***	0,03	< 2e-16 ***
9. detsiil [59,7;64,7)	1,13	0,368	0,02	< 2e-16 ***
10. detsiil [64,7;99,7]	0,42	1,22e-06 ***	0,01	< 2e-16 ***
Varemlõpetanu (vs güm.-lõpetaja)	1,87	< 2e-16 ***	0,36	< 2e-16 ***
N = 129 947				

Olulisust tähistavad koodid: 0 '****' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

Illustratsiooniks on lisatud Joonis 5, mis kujutab kõigi 130 208 riigieksamisooritaja jagunemist erinevate õppestaatuste vahel uuritavas ajavahemikus. On näha, et valdavalt domineerivad erinevate tasemete lõpetamissündmused, ning et suhteliselt vähem oli katkestamisega lõppenud õpiseisundeid 1996. aasta paiku, samas kui suhteliselt rohkem oli neid ca 1999-2000. Ootuspäraselt on 2005. aasta sügise seisuga veel kestnud õpiseisundid koondunud uuritava perioodi lõppu.



Joonis 5. Kutse- ja kõrghariduslike õpisündmuste jaotus riigieksameid sooritanud isikute ($N = 130\,208$) valimis vahemikus 1995 – 2005 (analoogselt eelmisel joonisel kujutatule, s.t joonise legendis tähistab esimene arv sündmuse tüüpi: 11 – õppimine 2005. a. sügise seisuga; 21 – õppekava täitmisega lõppenud seisund; 22 – eksmatrikuleerimisega lõppenud seisund) ning teine arv õppekava taset väärtustega 1 – 12 vastavalt Tabelis 3 toodud jaotusele).

4. Tööturul käitumise prognoositavus keskharidustulemuste ning kutse- ning kõrgharidusnäitajate alusel

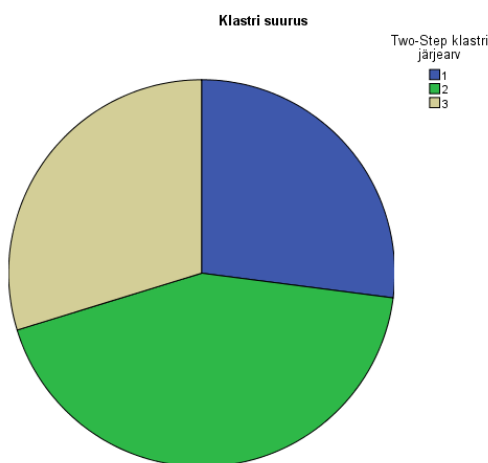
4.1 Tööturuindikaatorite prognoositavus keskharidusnäitajate alusel

4.1.1 Haridusjärgsed sissetulekud erinevates riigieksamite sooritajate klastrites

Uurimaks, kas isiku taustatunnuste ning riigieksamite tulemuste alusel eristuvad õppurite rühmad eristuvad ka palgatulu osas, teostati klasteranalüüsi (*TwoStep* e jaotamismeetodil), järgmiste tunnuste alusel

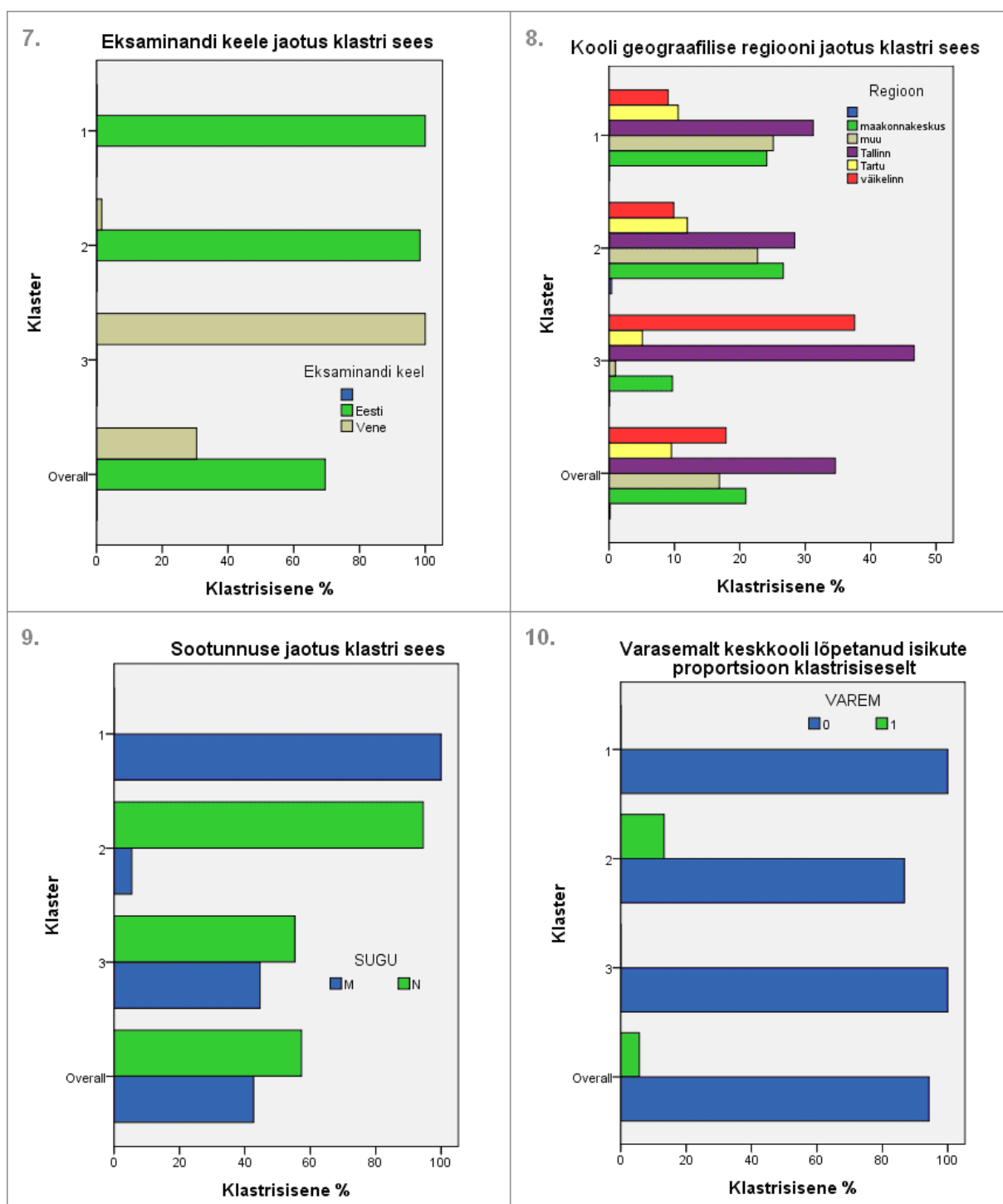
- 1) eksaminandi keel riigieksamite andmete põhjal;
- 2) gümnaasiumi regioon: Tallinn, Tartu, maakonnakeskus, väikelinn ja kõik ülejäänud asulad;
- 3) kas isik on enne riigieksamite sooritamist gümnaasiumi juba lõpetanud;
- 4) kolme parima normaliseeritud riigieksamihinde aritmeetiline keskmine;
- 5) eksaminandi sugu.

Antud tunnuste alusel eristus riigieksameid sooritanud isikute puhul 3 selget ja ligikaudu võrdsete suurustega klastrit.



Joonis 6. Klastrite jaotus riigieksamite sooritajate puhul

Erinevate tunnuste osakaal klastrite sees on kirjeldatud joonistel 7—10.

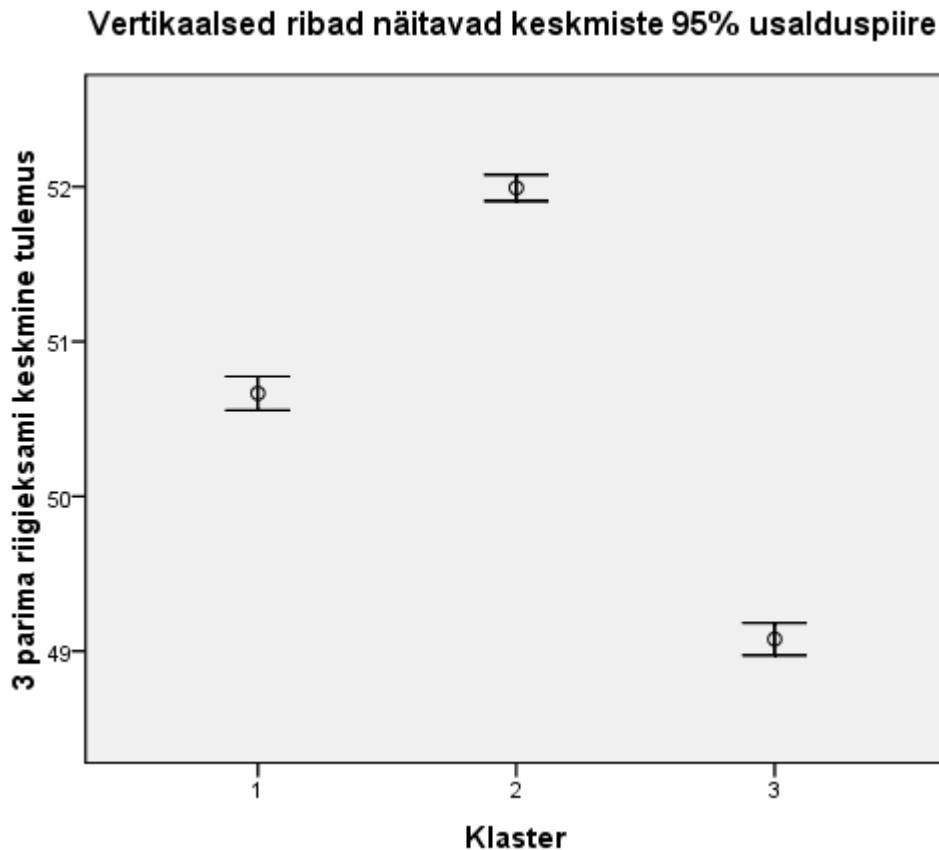


Joonis 7. Eksaminandi keele jaotus klasterite lõikes (legendis on sinisega tähistatud puuduv info keeletunnuse osas)

Joonis 8. Gümnaasiumi regiooni jaotus klasterite lõikes (legendis on sinisega tähistatud puuduv info regioonitunnuse osas)

Joonis 9. Eksaminandi sootunnuse jaotus klasterite lõikes

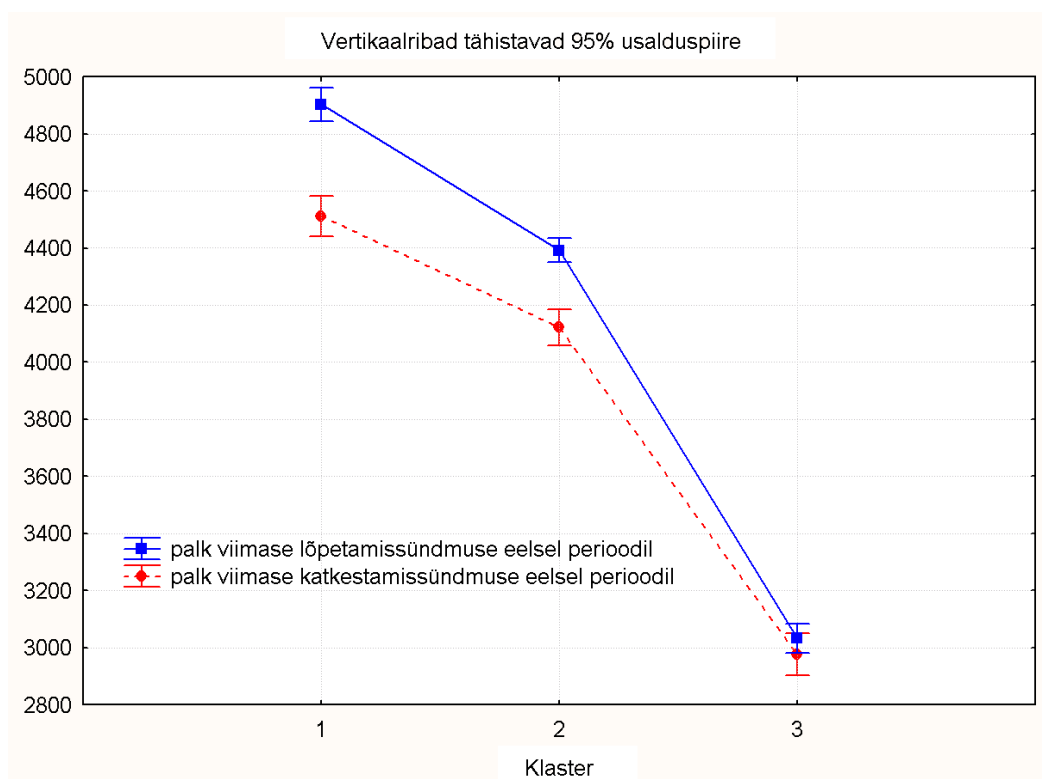
Joonis 10. Gümnaasiumi varemlõpetanute osakaal klasterite lõikes



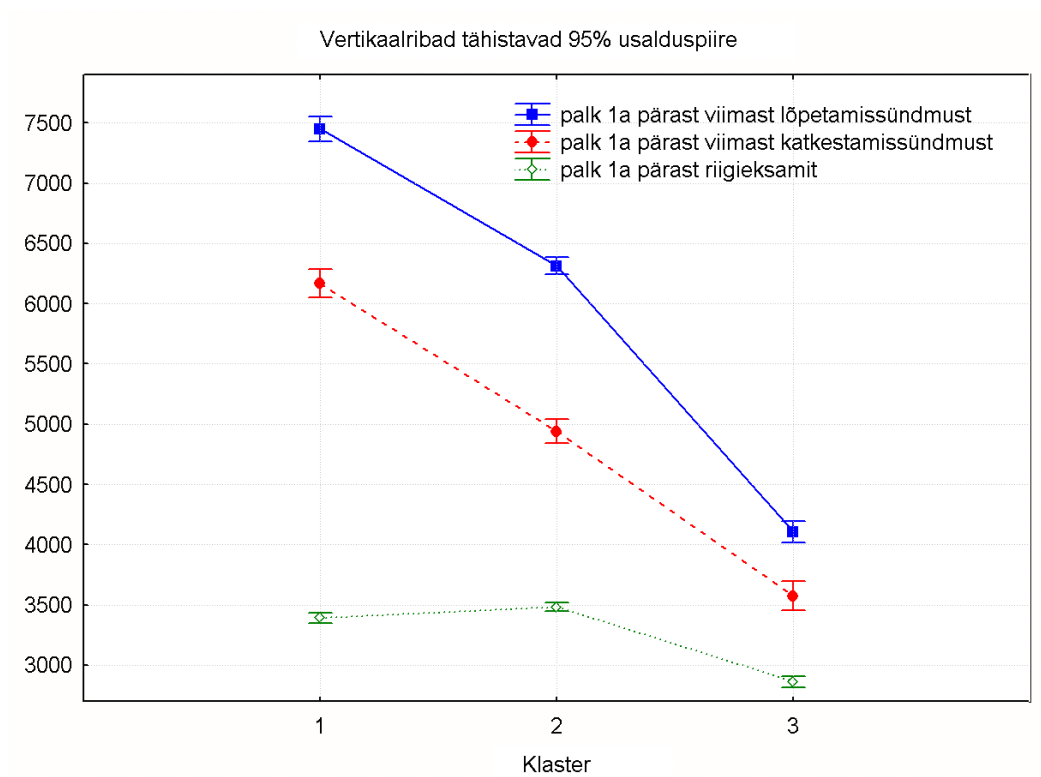
Joonis 11. Gümnaasiumi kolme parima (normaliseeritud) riigieksamihinde aritmeetiline keskmine (standardiseeritud keskmisele 50 ja standardhälbele 11,5) erinevates klastrites

Üldjoontes võib väita, et esimese klatri moodustavad valdavalt eestikeelsed meessoost gümnaasiumilõpetajad mitmesugustest Eesti regioonidest, kelle riigieksami hinnete tase on keskmine. Teise klatri moodustavad valdavalt eestikeelsed naissoost gümnaasiumilõpetajad (vähemal määral ka varem gümnaasiumi lõpetanud isikud) mitmesugustest Eesti regioonidest, kelle hinnete tase on suhteliselt kõrge. Kolmanda klatri moodustavad venekeelsed (vähemal määral eestikeelsed) mõlemast soost gümnaasiumilõpetajad, kellest suur osa on gümnaasiumi lõpetanud Tallinnas või väikelinnades ning kelle hinnete tase on suhteliselt madalam.

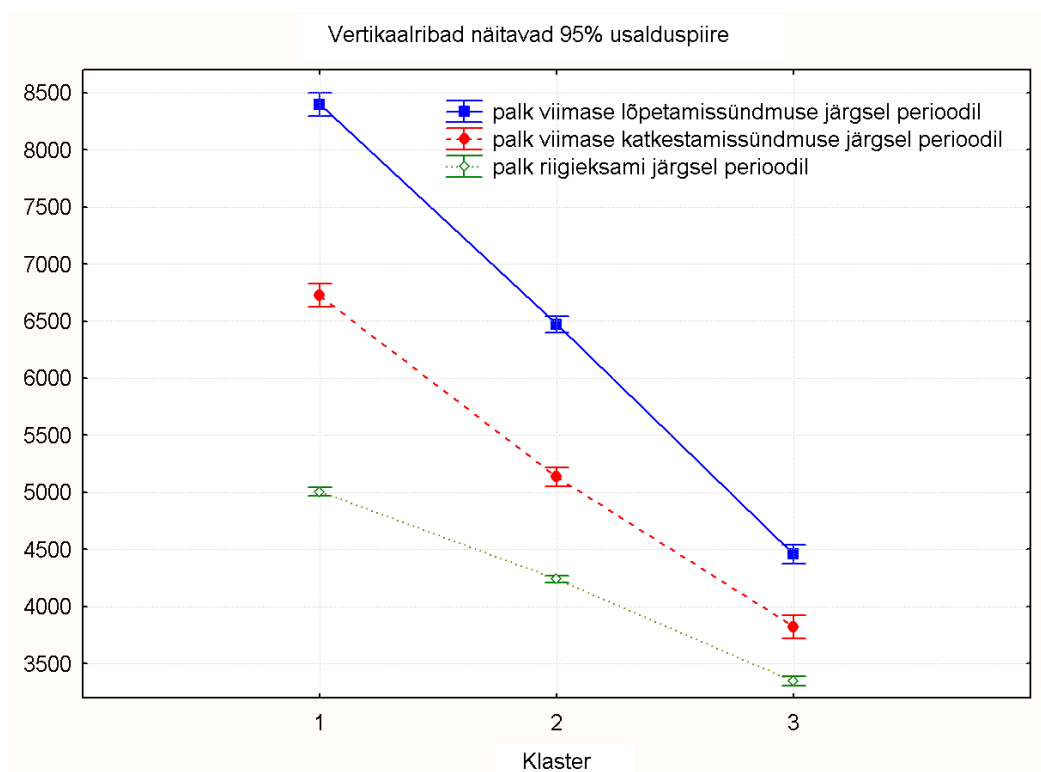
Kui uurida antud arvestusliku keskmise reaalsalga (ühes kuus) erinevusi antud klastrite lõikes, avaneb Joonistel 12—14 kirjeldatud pilt:



Joonis 12. Arvestuslik brutokuupalk (töökoormust arvestamata) klastrite lõikes enne viimast lõpetamist / katkestamist



Joonis 13. Arvestuslik brutokuupalk (töökoormust arvestamata) klastrite lõikes 1 aasta peale varaseimat küpsuskirjandit / viimast lõpetamist / katkestamist



Joonis 14. Arvestuslik brutokuupalk (töökoormust arvestamata) klastrite lõikes varaseima küpsuskirjandi / viimase lõpetamise / katkestamise järgsel perioodil

Joonistel on näha, et läbivalt on palgatulu kõige suurem 1. klastris ning kõige madalam 3. klastris. Siin võivad tugeva mõjuga vahendavateks tunnusteks olla sugu ja keel. Järgnevas lõigus toodud analüüs kontrollib ühtlasi ka seda oletust.

4.1.2 Riigieksamite sooritustaseme seos hilisema arvestusliku töötasu ja tööajaga

Riigieksamite aja puhul on kõigil juhtudel võetud aluseks varaseim aasta, mil isik on sooritanud eksami ainet „emakeel“ (viidi läbi aastatel 1997-2002) või „eesti/vene keele kirjand“ (viidi läbi aastatel 2003-2005) kui kõige tõenäolisemalt reaalset gümnaasiumi lõpetamise aastat peegeldavad eksamid. Kui isik ei olnud sooritanud nendes ainetes mitte ühtegi eksamit, võeti aluseks varaseim riigieksamisoorituse aasta.

Mitte üheski antud kolmes aines ei olnud sooritust 52 002 isikul kõigist 230 208-st riigieksamite sooritajast. Neist omakorda ainult 525 olid gümnaasiumi juba varasemalt lõpetanud. Ülejäänud 51 477 isikust 28 705 õppisid või olid vaadeldaval ajaperioodil õppinud keskhariidust eeldaval kutse- või kõrghariiduslikul õppekaval.

60 738 isikul on olemas palgainfo küpsuskirjandile / varaseimale riigieksamile järgneval aastal.

Tabel 17. Keskmise palga ja töötatud aja mediaanid ja keskmised 1-8 a peale küpsuskirjandit

	Mediaan	Keskmine	N
Keskmine palk 1a peale küpsuskirjandit ⁹	2561	3286	60737 ¹⁰
Keskmine palk 3a peale küpsuskirjandit	3750	4572	60840
Keskmine palk 5a peale küpsuskirjandit	5395	6174	44071
Keskmine palk 6a peale küpsuskirjandit	5958	6852	33698
Keskmine palk 7a peale küpsuskirjandit	6272	7330	22865
Keskmine palk 8a peale küpsuskirjandit	6596	7820	11875
Töötatud kuud 1a peale küpsuskirjandit	7	7,06	60738
Töötatud kuud 3a peale küpsuskirjandit	10	9,02	60840
Töötatud kuud 5a peale küpsuskirjandit	12	10,91	44071
Töötatud kuud 6a peale küpsuskirjandit	12	11,58	33698
Töötatud kuud 7a peale küpsuskirjandit	12	12,04	22865
Töötatud kuud 8a peale küpsuskirjandit	12	12,40	11875

Tabelist on ilmne, et nii keskmine palk kui tööaeg gümnaasiumi lõpetamise järgselt suurenevad monotoonselt, mis on ootuspärane, arvestades, et suurem osa gümnaasiumilõpetajatest siirdub edasisse kutse- ja kõrgharidusse ning tööturule siirdunute osakaal suureneb keskhariduse lõpetamisest möödunud aja pikenedes. Täpsustamaks gümnaasiumi riigieksamite taseme seost palga ja tööajaga, leiti nendevahelised korrelatsioonid.

Korrelatsioonitabelites on kasutatud järgnevaid tunnuste tähiseid:

logpalkN	– keskmine arvestuslik reaalpalk ühes kuus N a peale küpsuskirjandit (N tähistab vastavalt võimalikke väärtusi 1, 3, 5, 6, 7 ja 8; nt logpalk1 tähistab reaalpalka küpsuskirjandi järgsel aastal).
kuudN	– töötatud kuud N a peale küpsuskirjandit (N tähistab vastavalt võimalikke väärtusi 1, 3, 5, 6, 7 ja 8; nt kuud1 tähistab töötatud kuude arvu küpsuskirjandi järgsel aastal).
koondarv	– riigieksamite koguarv;
arvR	– kolmes reaalaines sooritatud eksamite arv (0-3);
arvR4	– neljas reaalaines sooritatud eksamite arv (0-4);
arvVRK	– võõrkeeltes sooritatud eksamite arv;
arvHM	– humanitaarainetes sooritatud eksamite arv;
mR	– kolme loodusteadusliku aine (matemaatika, füüsika, keemia) keskmine hinne;
mR4	– nelja loodusteadusliku aine (matemaatika, füüsika, keemia, bioloogia) keskmine hinne;

⁹ keskmine arvestuslik reaalpalk ühes kuus

¹⁰ Ühe isiku puhul antud jaotusest oli MTA andmetes 1999. aastal deklareeritud sotsiaalmaksu väärtus negatiivne.

mVRK	– võõrkeeltes sooritatud eksamite keskmine tulemus;
mHM	– humanitaarainetes sooritatud eksamite keskmine tulemus;
mKOOND	– riigieksamite koondkeskmine tulemus;
mPARIM3	– kolme parima riigieksamitulemuse keskmine;
emakeel	– emakeele kirjandi hinne.

Tabel 18. Korrelatsioonid erinevates valdkondades sooritatud riigieksamite arvu, tööaja ning palga vahel

	arvKOOND	arvR	arvR4	arvVRK	arvHM
arvR	0,654				
arvR4	0,739	0,862			
arvVRK	0,619	0,310	0,276		
arvHM	0,735	0,142	0,136	0,662	
mR	0,261	0,244	0,174	0,294	0,176
mR4	0,325	0,279	0,259	0,338	0,189
mVRK	0,169	0,166	0,130	0,094	0,068
mHM	0,337	0,239	0,188	0,388	0,306
mKOOND	0,305	0,242	0,193	0,364	0,234
mPARIM3	0,432	0,337	0,301	0,422	0,311
emakeel	0,230	0,153	0,108	0,334	0,222
kuud1	-0,235	-0,173	-0,172	-0,193	-0,147
kuud3	-0,168	-0,125	-0,123	-0,136	-0,124
kuud5	-0,061	-0,033	-0,040	-0,041	-0,050
kuud6	-0,024	-0,016	-0,024	-0,001	-0,009
kuud7	0,001	0,008	0,003	0,024	-0,002
kuud8	-0,002	-0,009	-0,008	0,030	0,005
logpalk1	-0,099	-0,055	-0,080	-0,023	-0,053
logpalk3	-0,057	0,001	-0,044	0,039	-0,039
logpalk5	0,045	0,091	0,027	0,128	0,039
logpalk6	0,071	0,099	0,031	0,147	0,077
logpalk7	0,094	0,094	0,039	0,146	0,105
logpalk8	0,093	0,054	0,029	0,141	0,116

Tabel 19. Korrelatsioonid erinevate riigieksamitulemuste koondindeksite, tööaja ning palga vahel

	mR	mR4	mVRK	mHM	mKOOND	mPARIM3	emakeel
mR							
mR4	0,976						
mVRK	0,503	0,522					
mHM	0,609	0,642	0,857				
mKOOND	0,841	0,861	0,816	0,956			
mPARIM3	0,813	0,843	0,785	0,937	0,982		
emakeel	0,505	0,537	0,524	0,857	0,813	0,797	
kuud1	-0,197	-0,210	-0,110	-0,168	-0,187	-0,208	-0,140
kuud3	-0,175	-0,184	-0,102	-0,138	-0,158	-0,174	-0,125
kuud5	-0,052	-0,053	-0,008	-0,022	-0,032	-0,040	-0,029
kuud6	-0,001	0,006	0,032	0,034	0,031	0,026	0,025
kuud7	0,038	0,050	0,074	0,078	0,076	0,073	0,058
kuud8	0,047	0,060	0,067	0,084	0,085	0,082	0,068
logpalk1	-0,051	-0,052	0,004	-0,010	-0,019	-0,034	-0,030
logpalk3	0,010	0,017	0,068	0,041	0,036	0,026	-0,007
logpalk5	0,128	0,136	0,159	0,131	0,137	0,140	0,054

logpalk6	0,164	0,168	0,180	0,155	0,164	0,169	0,073
logpalk7	0,153	0,161	0,168	0,146	0,153	0,163	0,070
logpalk8	0,143	0,141	0,156	0,135	0,138	0,146	0,070

Tabel 20. Korrelatsioonid tööaja ning palga vahel riigieksamite järgsetel aastatel

	logpalk1	logpalk3	logpalk5	logpalk6	logpalk7	logpalk8	kuud1	kuud3	kuud5	kuud6	kuud7
logpalk3	0,327										
logpalk5	0,220	0,468									
logpalk6	0,176	0,388	0,752								
logpalk7	0,147	0,343	0,589	0,765							
logpalk8	--	0,309	0,489	0,602	0,764						
kuud1	0,205	0,128	0,043	0,018	0,010	--					
kuud3	0,143	0,184	0,037	0,011	0,009	-0,002	0,329				
kuud5	0,091	0,059	0,132	0,092	0,059	0,055	0,145	0,273			
kuud6	0,063	0,073	0,015	0,094	0,090	0,067	0,109	0,163	0,507		
kuud7	0,030	0,066	0,009	-0,007	0,075	0,108	0,076	0,117	0,284	0,516	
kuud8	--	0,042	0,054	-0,005	-0,047	0,031	--	0,075	0,209	0,306	0,522

Kahe tunuse vaheline korrelatsioon peegeldab nendevahelise seose suunda ja tugevust ning võib omandada väärtuse vahemikust -1 kuni $+1$. Mida suurem on korrelatsioonikordaja absoluutväärtus vahemikus 0 -st 1 -ni, seda tugevm on tunnustevaheline seos. Kui tunnuste vahel (lineaarne) seos puudub, on korrelatsiooni väärtuseks 0 . Kui kaks tunnust on perfektses lineaarses seoses, on korrelatsiooni absoluutväärtuseks 1 . Kui ühe tunnuse väärtuse suurenedes teise tunnuse väärtus kahaneb, on korrelatsioon negatiivne, ning kui mõlema tunnuse väärtused muutuvad samas suunas, on korrelatsioon positiivne. Korrelatsiooni absoluutväärtuse ruut näitab, mitu protsenti ühe tunnuse hajuvusest on kirjeldatav teise tunnuse kaudu. Näiteks, kui reaalpalk 6 aastat peale riigieksamite sooritamist korreleerub reaalainete keskmise hindega ($R = 0,164$), siis kirjeldab reaalainete hinne antud aasta keskmise reaalpalga hajuvusest $2,69\%$.

Tabelis 19 toodud korrelatsioonide põhjal saab väita, et riigieksamite tulemuste seos palgaga suureneb ajas kuni 6-nda küpsuskirjandi järgse aastani: näiteks korrelatsioon kolme loodusteadusliku aine keskmise hinde ja küpsuskirjandi järgse aasta reaalpalga vahel on $0,051$, samas kui 6 aastat peale küpsuskirjandit on vastav korrelatsioon $0,164$. Seejärel, 7. ja 8. küpsuskirjandi järgsel aastal, hakkab seos riigieksamite tulemuste ja reaalpalga vahel nõrgenema: näiteks kolme loodusteadusliku aine keskmise hinde korrelatsioon reaalpalgaga 7 aastat peale küpsuskirjandit on $0,153$ ja 8 aastat peale küpsuskirjandit $0,143$. Samasugune seosekuju reaalpalgaga kehtib ka teiste riigieksamitulemuste koondindeksite puhul. Palga ja riigieksamite tulemuste vahelise seose tugevnemine gümnaasiumi-järgselt on ootuspärane, arvestades, et suurem osa gümnaasiumilõpetajatest siirdub esmalt kutse- ja kõrgharidusse ning väiksem ja tõenäoliselt madalamate riigieksamitulemustega osa siirdub tööturule. Raske on

väita, millest on tingitud riigieksamite ja töötasu vahelise seose nõrgenemine alates 7-ndast aastast peale küpsuskirjandi sooritamist. Et sellesse küsimusse pisut valgust heita, uuriti kõigepealt, kas seose nõrgenemine väljendub ühtlaselt kõigis uuritavates gümnaasiumilõpetajate kohortides ka eraldivõetuna. Tabelis 21 on toodud korrelatsioonid erinevate riigieksamitulemuste ja töötasu ning tööaja vahel nii 1997. kui 1998. aasta gümnaasiumilõpetajate kohortides.

Kuna sotsiaalmaksuandmed algavad uuritavas andmestikus 1999. aastast, võeti 1997. aasta gümnaasiumilõpetajate puhul vaatluse alla töötasu 3, 5, 6, 7 ja 8 aastat peale gümnaasiumi lõpetamist. Osutub, et antud kohordi puhul jätkub mõlema reaalinete koondindeksi puhul seose tugevnemine töötasuga ka 8-ndal gümnaasiumi lõpetamise järgsel aastal, samas kui kõigi teiste koondindeksite puhul saabub 6.-7. aastal platoo, mille järel seos hakkab nõrgenema.

1998. aasta gümnaasiumilõpetajate puhul ei olnud arusaadavalt olemas andmeid töötasu osas 8 aastat peale gümnaasiumi lõpetamist, seega vaadeldi nende puhul reaalpalka aastail, mil gümnaasiumi lõpetamisest oli möödunud 1, 3, 5, 6 ja 7 aastat. Antud kohordi puhul jätkub riigieksamite ja töötasu vahelise seose tugevnemine nelja koondindeksi (mR, mR4, mPARIM3, emakeel) osas kuni uuritava perioodi lõpuni. Kolme indeksi (mVRK, mHM ja mKOOND) seose osas töötasuga toimub 7. aastal nõrgenemine.

Tabel 21. Korrelatsioonid erinevate riigieksamitulemuste koondindeksite, tööaja ning palga vahel 1997. ja 1998. aasta gümnaasiumilõpetajate kohortides

1997. aastas gümnaasiumilõpetajad							
	mR	mR4	mVRK	mHM	mKOOND	mPARIM3	emakeel
mR4	0,975						
mVRK	0,403	0,418					
mHM	0,489	0,513	0,855				
mKOOND	0,780	0,800	0,825	0,967			
mPARIM3	0,731	0,762	0,814	0,956	0,986		
emakeel	0,400	0,422	0,490	0,864	0,832	0,824	
kuud3	0,037	0,037	0,117	0,093	0,087	0,083	0,043
kuud5	0,150	0,146	0,196	0,167	0,165	0,168	0,097
kuud6	0,150	0,147	0,204	0,176	0,173	0,177	0,102
kuud7	0,154	0,151	0,198	0,180	0,178	0,183	0,107
kuud8	0,172	0,171	0,193	0,170	0,172	0,178	0,097
logpalk3	0,016	0,018	0,106	0,078	0,071	0,070	0,027
logpalk5	0,121	0,123	0,174	0,147	0,144	0,150	0,080
logpalk6	0,130	0,133	0,185	0,154	0,151	0,160	0,083
logpalk7	0,132	0,130	0,177	0,154	0,151	0,161	0,087
logpalk8	0,143	0,141	0,156	0,135	0,138	0,146	0,070

1998. aastas gümnaasiumilõpetajad							
	mR	mR4	mVRK	mHM	mKOOND	mPARIM3	emakeel
mR4	0,975						
mVRK	0,467	0,495					
mHM	0,569	0,615	0,868				
mKOOND	0,823	0,850	0,826	0,950			
mPARIM3	0,789	0,828	0,803	0,930	0,982		
emakeel	0,472	0,506	0,518	0,860	0,811	0,792	
kuud1	-0,136	-0,152	-0,077	-0,114	-0,124	-0,145	-0,114
kuud3	-0,168	-0,175	-0,102	-0,135	-0,152	-0,167	-0,131
kuud5	-0,061	-0,058	0,003	-0,019	-0,032	-0,042	-0,035
kuud6	0,012	0,017	0,061	0,055	0,047	0,039	0,034
kuud7	0,041	0,057	0,083	0,087	0,087	0,081	0,066
logpalk1	0,042	0,030	0,057	0,014	0,019	0,007	-0,036
logpalk3	0,087	0,092	0,103	0,066	0,075	0,072	0,002
logpalk5	0,140	0,159	0,174	0,136	0,150	0,154	0,039
logpalk6	0,156	0,171	0,177	0,143	0,159	0,166	0,048
logpalk7	0,167	0,180	0,159	0,137	0,155	0,167	0,052

Isegi, kui võtta arvesse ka riigieksamitulemuste ja töötasu seose ajalise dünaamika tugev vahendatus kutse- ja kõrgharidussündmustest, on käesolevas andmestikus hõlmatud ajaperioodi suhtelise lühiduse tõttu siiski väga raske anda ammendavat vastust, millest selle seose nõrgenemine on tingitud. Pole välistatud, et see on seotud ka Eesti majanduses aastatel 2004-2005 toimunud üldisemate protsessidega.

4.2 Tööturuindikaatorite prognoositavus kesk-, kutse- ja kõrgharidusnäitajate alusel

Uuriti, kui suur osa arvestusliku reaalpalga hajuvusest lõpetamisjärgsel aastal on kirjeldatav, võttes arvesse nii kesk- kui ka kutse- ja kõrgharidusnäitajaid.

Iga isiku kohta oli andmestikus maksimaalselt 4 kutse- ja/või kõrgharidussündmust, mis jagunesid järgnevalt:

	puudub	lõpetamine	õppimine	katkestamine
1. sündmus	27012 ¹¹	90090	79156	40165
2. sündmus	183982	8986	15924	27531
3. sündmus	226915	506	1960	7042
4. sündmus	235044	11	119	1249

Antud analüüsilõigu jaoks on sündmused sorteeritud selliselt, et eespool on kõigepealt lõpetamissündmused (alates hilisematest), seejärel õppimissündmused, ja lõpuks eksmatrikuleerimissündmused (alates hilisematest). Näiteks, kui isikul on kokku ainult 1 eksmatrikuleerimine ning mitte ühtegi lõpetamist ega õppimissündmust, ongi antud eksmatrikuleerimine tema puhul esimene sündmus.

Kõik andmestikus kesk- ja/või kutseharidusandmetega esindatud 236 423 inimest jagati viide rühma õpestaatusel alusel:

- 1.) isikud, kes olid vähemalt ühe kutse- või kõrgharidusliku õppekava lõpetanud ning 2005. a sügise seisuga ei õppinud mitte ühelgi õppekaval ($N = 73\,242$);
- 2.) isikud, kes olid vähemalt ühe kutse- või kõrgharidusliku õppekava lõpetanud ning 2005. a sügise seisuga õppisid mõnel õppekaval ($N = 16\,848$);
- 3.) isikud, kes 2005. a sügise seisuga õppisid mõnel kutse- või kõrghariduslikul õppekaval, ning ei olnud ühtegi õppekava lõpetanud ($N = 79\,156$);
- 4.) isikud, kes olid vähemalt ühel kutse- või kõrghariduslikul õppekaval katkestanud ning mitte ühtegi lõpetanud ega õppinud 2005. a sügise seisuga ($N = 40\,165$);
- 5.) isikud, kelle kohta oli olemas ainult riigieksamite kohane info, kuid kes uuritaval ajavahemikul ei olnud mitte ühelgi kutse- või kõrghariduslikul õppekaval õppinud ($N = 27\,012$).

Esmalt uuriti palka lõpetamissündmusele järgnenud aastal.

Regressiooni kaasati järgmised sõltumatud tunnused:

¹¹ Isikute osas, kellel ka esimene kutse-/kõrgharidussündmus puudub, on olemas riigieksamite andmed

- 1) isiku õppestaatus: a) eksmatrikuleeritud ning ei ole ühelgi õppekaval lõpetanud; b) lõpetanud vähemalt ühe kutse-/kõrgharidusliku õppekava ning ei õpi 2005. a. sügisel; c) lõpetanud vähemalt ühe kutse-/kõrgharidusliku õppekava ning õpib 2005. a. sügisel;
- 2) lõpetatud eriala (2-kohaline) ISCED-i suunakood;
- 3) sugu;
- 4) indikaatortunnus, mis peegeldab, kas isik on keskhariduse omandanud enne riigieksamite sooritamist;
- 5) emakeele eksami keel (eesti või vene);
- 6) vanus lõpetamise/katkestamise aastal ja vanuse ruutfunktsioon¹²;
- 7) sotsiaalmaksu deklareerimise aasta;
- 8) sotsiaalmaksu deklareerimise kohaliku omavalitsuse maakond;
- 9) EMTAK-i kood;
- 10) õppeainete koguarv, milles isik on sooritanud riigieksami vähemalt ühel korral;
- 11) kolme parima riigieksami keskmine hinne jagatuna detsiilideks¹³;
- 12) tunnus, kas isik oli antud aastal FIE-na registreeritud või mitte;
- 13) tööandja tüüp;
- 14) keskharidusliku kooli tüüp;
- 15) lõpetatud kutse-/kõrgharidusliku õppekava õppekeel;
- 16) lõpetatud kutse-/kõrgharidusliku õppekava õppevorm;
- 17) lõpetatud kutse-/kõrgharidusliku õppekava finantseerimisallikas;
- 18) lõpetatud kutse-/kõrgharidusliku õppekava õppetase (1-12 vastavalt Tabelile 3);
- 19) lõpetatud kutse-/kõrgharidusliku õppeasutuse tüüp.

4.2.1 Kutse-/kõrghariduse lõpetanute vs katkestanute reaalpalk

Tabelis 22 on kokkuvõtte kahest mudelist. Teisest neljanda veeruni on toodud kordajad mudelis, milles on vaadeldud kutse- ja kõrghariduses lõpetanute vs katkestanute sissetulekuid

¹² vanus viidi keskmisele 0 (lahutades igast väärtusest tunnuse keskmise), et vähendada korrelatsiooni vanuse ja vanuse ruutfunktsiooni vahel

¹³ Kuna erinevate riigieksamite tulemused on omavahel väga tugevasti korreleeritud, ei ole põhjendatud neid regressioonianalüüsil ennustavate tunnustena korruga kaasata. Arvestades erinevate riigieksamite indikaatortunnuste vaheliste seoste tugevusega, esindavad erinevaid riigieksamite tulemuste koondindekseid summaarselt kõige paremini koondkeskmise indeks ja kolme parima riigieksami keskmine tulemus. Viimane indikaator jäi mudelisse, kuna selle panus mudeli kirjeldusvõimesse oli pisut suurem.

lõpetamise/katkestamise järgsel aastal. Viiendast seitsmenda veeruni on toodud mudeli kirjeldus, milles on eraldi vaadeldud ainult kutse- ja kõrghariduses lõpetanuid.

Antud mudelist on välja jäetud indiviidid kelle ühe kuu keskmine reaalpalk ületas 200 000.

Tabel 22. Isiku taustatunnuste, riigieksamite taseme, kesk-, kutse- ja/või kõrghariduslike taustatunnuste seos arvestusliku reaalpalgaga kutse-/kõrgharidusliku õppekava lõpetamise/katkestamise järgsel aastal

Tunnused	exp(B)	P(> t)		exp(B)	P(> t)	
Vabaliige	5605,5 ¹⁴	< 2e-16	***	5570,5	< 2e-16	***
Võrdlus: lõpetanud ja 2005. sügisel ei õpi						
Eksmatrikuleeritud	82,82	< 2e-16	***	—	—	
Lõpetanud ja 2005. sügisel õpivad	95,98	3,79e-06	***	96,02	3,68e-06	***
Võrdlus: Õpetajakoolitus ja kasvatusteadus						
Kunstid	73,64	< 2e-16	***	70,08	< 2e-16	***
Humanitaaria	76,74	< 2e-16	***	72,27	< 2e-16	***
Sotsiaal- ja käitumisteadused	97,56	0,36		92,63	0,01	*
Ajakirjandus ja infolevi	100,74	0,87		98,89	0,83	
Ärindus ja haldus	106,06	0,002	**	104,86	0,02	*
Õigus	110,38	5,68e-05	***	108,80	0,002	**
Bioteadused	71,43	< 2e-16	***	67,07	< 2e-16	***
Füüsikalised loodusteadused	86,65	0,0001	***	81,36	1,07e-06	***
Matemaatika ja statistika	86,15	0,04	*	83,56	0,02	*
Arvutiteadused	109,63	2,01e-05	***	107,11	0,005	**
Tehnikaalad	112,66	2,96e-08	***	112,95	4,68e-07	***
Tootmine ja töötlemine	101,78	0,43		101,71	0,49	
Arhitektuur ja ehitus	104,86	0,04	*	103,56	0,18	
Põllumajandus, metsandus ja kalandus	84,29	2,55e-09	***	82,44	9,94e-10	***
Veterinaaria	89,79	0,32		88,46	0,29	
Tervis	111,83	9,59e-05	***	113,33	0,00009	***
Sotsiaalteenused	91,33	0,001	***	88,66	3,21e-05	***
Isikuteenindus	99,53	0,83		99,15	0,72	
Transporditeenused	108,40	0,007	**	107,04	0,04	*
Keskkonnakaitse	86,26	1,67e-05	***	83,99	1,83e-06	***
Turvamine	120,76	1,86e-11	***	121,39	1,08e-10	***
Sugu: naine (vs mees)	84,00	< 2e-16	***	84,06	< 2e-16	***
Varemlõpetanu (vs gümn.-lõpetaja)	104,41	0,003	**	103,40	0,04	*
Emakeele-eksami keel: Vene (vs eesti)	87,53	< 2e-16	***	88,46	< 2e-16	***
Vanus (lõpetamise/katkestamise aastal)	103,26	< 2e-16	***	101,84	1,84e-11	***
Vanuse ruut (lõpetamise/katkestamise aastal)	99,75	< 2e-16	***	99,85	1,45e-08	***
Võrdlus: sotsiaalmaksu aasta = 2000						

¹⁴ Siin ja edaspidistes mudelites on (tulemuste tõlgendatavuse lihtsustamiseks) toodud vabaliikme puhul kordajaga astendatud naturaallogaritm alus, ning kõigi tunnuste tasemete puhul kordajaga astendatud naturaallogaritm alus korrutatuna 100-ga (kui protsent, mille moodustab reaalpalk tunnuse konkreetse taseme korral reaalpalgast tunnuse referentstaseme korral).

sotsiaalmaksu aasta 2001	108,82	0,07	,	102,39	0,80	
sotsiaalmaksu aasta 2002	98,20	0,69		91,17	0,32	
sotsiaalmaksu aasta 2003	96,61	0,46		90,07	0,26	
sotsiaalmaksu aasta 2004	96,99	0,51		90,21	0,27	
sotsiaalmaksu aasta 2005	99,18	0,86		91,92	0,37	
Võrdlus: KOV maakond = Harjumaa						
Hiiumaa	102,10	0,56		99,40	0,87	
Ida-Virumaa	85,80	< 2e-16	***	85,03	< 2e-16	***
Jõgevamaa	85,20	5,25e-14	***	85,63	1,84e-11	***
Järvamaa	96,21	0,06	,	96,07	0,08	.
Lääne-Virumaa	90,86	1,07e-08	***	90,11	1,14e-08	***
Läänemaa	94,77	0,03	*	95,23	0,06	.
Põlvamaa	85,17	5,86e-12	***	85,18	2,43e-10	***
Pärnumaa	92,47	1,49e-07	***	92,68	2,57e-06	***
Raplamaa	96,47	0,12		97,19	0,26	
Saaremaa	92,78	0,0004	***	91,38	9,91e-05	***
Tartumaa	85,22	< 2e-16	***	84,43	< 2e-16	***
teadmata	95,03	0,12		100,52	0,89	
Valgamaa	86,32	1,63e-09	***	85,81	1,48e-08	***
Viljandimaa	90,98	1,2e-07	***	89,62	2e-08	***
Võrumaa	85,83	6,54e-13	***	85,73	3,8e-11	***
Võrdlus: EMTAK kood = Haridus						
Tegevusala teadmata	134,70 ¹⁵	0,0009	***	139,95 ¹⁶	0,001	***
Eesti Töötukassa hüvitised ¹⁷	19,55	< 2e-16	***	19,41	< 2e-16	***
Lapsehooldustasu; vanemahüvitis	28,89	< 2e-16	***	27,92	< 2e-16	***
Kaitsejõududes ajateenistuses olev ajateenija	29,27	< 2e-16	***	29,86	< 2e-16	***
Välisesinduses töötava isiku kaasasolev mittetöötav abikaasa	12,15	< 2e-16	***	12,75	< 2e-16	***
Põllumajandus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	86,20	0,002	**	88,18	0,01	*
Metsamajandus, metsavarumine ja neid teenindavad tegevusalad	73,68	0,00007	***	75,75	0,001	***
Kalapüük	65,59	0,002	**	77,13	0,1	
Kivi- ja pruunsöe kaevandamine; turbatootmine	87,69	0,29		105,84	0,67	
Toornafta ja maagaasi tootmine, v.a leiukohtade uurimine	171,19	5e-07	***	170,93	1,37e-06	***
Muu kaevandamine	217,22	0,001	***	211,75	0,014	*
Toiduainete ja jookide tootmine	117,33	0,000005	***	120,79	5,89e-07	***
Tekstiilitootmine	121,30	0,00001	***	125,11	3,3e-06	***
Rõivatootmine; karusnaha töötlemine ja värvimine	88,09	0,0008	***	88,17	0,002	**

¹⁵ 204 isiku puhul olid palgaandmed olemas, kuid tegevusala andmed puudusid

¹⁶ 145 isiku puhul olid palgaandmed olemas, kuid tegevusala andmed puudusid

¹⁷ Mittetöiselt tulult laekunud sotsiaalmaks, mis siiski võrdluse säilitamiseks teisendati arvestuslikule reaalsalgale

Nahatöötlemine ja nahktoodete tootmine	70,04	0,002	**	77,57	0,07	.
Puidutöötlemine ja puittoodete tootmine	116,63	0,00005	***	123,21	9,79e-07	***
Paberimassi, paberi ja pabertoodete tootmine	124,00	0,02	*	125,07	0,02	*
Salvestiste paljundus	110,72	0,009	**	111,17	0,02	*
Koksi, puhastatud naftatoodete ja tuumkütuse tootmine	109,16	0,36		115,33	0,17	
Kemikaalide ja keemiatoodete tootmine	140,49	4,13e-08	***	145,37	1,47e-08	***
Kummi- ja plasttoodete tootmine	130,56	2,31e-08	***	133,27	1,23e-07	***
Muude mittemetallsetest mineraalidest toodete tootmine	139,77	1,44e-09	***	134,80	7,37e-07	***
Metallitootmine	131,36	0,03	*	137,42	0,01	*
Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	132,34	1,03e-13	***	134,21	4,42e-13	***
Muude masinate ja seadmete tootmine	132,87	6e-07	***	137,20	1,11e-07	***
Kontorimasinate ja arvutite tootmine	124,45	0,006	**	128,33	0,008	**
Muude elektrimasinate ja -aparaatide tootmine	128,02	1.4e-07	***	127,85	1,98e-06	***
Raadio-, televisiooni- ja sideseadmete tootmine	138,86	< 2e-16	***	140,69	7,56e-15	***
Meditstiini-, optika-, täppisriistade ja ajanäitajate tootmine	138,06	0,000003	***	140,70	3,74e-06	***
Mootorsõidukite, haagiste ja poolhaagiste tootmine	135,53	0,000004	***	141,19	1,79e-06	***
Muude transpordivahendite tootmine	125,05	0,0005	***	124,49	0,002	**
Mööblitootmine; mujal liigitamata tootmine	112,13	0,004	**	114,67	0,002	**
Ringlussevõtt	110,46	0,51		121,41	0,25	
Elektrienergia-, gaasi-, auru- ja kuumaveearustus	140,17	1,37e-10	***	144,19	1,97e-11	***
Veekogumine, -puhastus ja jaotus	124,40	0,04	*	123,31	0,05	*
Ehitus	116,09	0,000001	***	120,23	2,12e-08	***
Mootorsõidukite müük, hooldus ja remont; mootorikütuse jaemüük	117,97	0,000003	***	120,12	2,21e-06	***
Hulgi- ja vahenduskaubandus	111,34	0,0001	***	113,84	1,93e-05	***
Jaekaubandus; isiklike tarbeesemete ja kodumasinate parandus	104,09	0,16		106,32	0,04	*
Hotellid ja restoranid	99,52	0,87		103,02	0,36	
Maismaaveondus; torutransport	104,04	0,32		107,70	0,09	.
Veetransport	172,54	< 2e-16	***	181,29	< 2e-16	***
Õhutransport	142,95	0,00004	***	143,37	0,0003	***
Veondusega seotud tegevusalad; reisibüroode tegevus	127,00	2,81e-12	***	128,49	9,9e-12	***
Postside ja telekommunikatsioon	140,73	< 2e-16	***	140,26	2,4e-16	***
Finantsvahendus, v.a kindlustus ja pensionifondid	156,90	< 2e-16	***	161,28	< 2e-16	***
Kindlustus- ja pensionifondid, v.a kohustuslik sotsiaalkindlustus	134,44	0,000071	***	143,58	5,01e-06	***
Finantsvahenduse abitegevusalad	144,10	8,18e-09	***	145,98	1,04e-07	***
Kinnisvaraalaane tegevus	102,42	0,52		105,91	0,16	
Masinate rentimine operaatorita ja kodumasinate väljaüürimine	118,65	0,01	*	120,78	0,01	*

Arvutid ja nendega seotud tegevus	140,07	< 2e-16	***	141,07	5,58e-16	***
Teadus- ja arendustegevus	88,08	0,04	*	89,17	0,07	.
Muu äritegevus	117,98	3,59e-09	***	121,90	3,79e-11	***
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	127,56	< 2e-16	***	127,96	< 2e-16	***
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	107,80	0,01	*	107,99	0,02	*
Reovee ja prügi kõrvaldamine, linnapuhastus jms tegevus	125,32	0,01	*	135,99	0,001	**
Mujal liigitamata organisatsioonide tegevus (sh poliitika, usu jne)	114,52	0,002	**	118,99	0,0002	***
Vaba aja, kultuuri- ja sporditegevus	104,53	0,10	,	105,65	0,06	.
Muu teenindus	70,58	2,63e-14	***	71,21	1,88e-12	***
Võrdlus: riigieksamite koondarv = 1						
koondarv = 2	104,03	0,009	**	103,25	0,048	*
koondarv = 3	105,87	0,00006	***	103,97	0,01	*
koondarv = 4	104,41	0,005	**	103,49	0,04	*
koondarv = 5	103,87	0,02	*	102,48	0,18	
koondarv = 6	102,38	0,53		103,01	0,47	
koondarv = 7	109,71	0,49		112,16	0,45	
koondarv = 8	67,86	0,28		83,61	0,68	
Võrdlus: 1. detsiil [0; 37,2)¹⁸						
2. detsiil [37,2;41,8)	102,25	0,11		103,14	0,04	*
3. detsiil [41,8;45,2)	100,81	0,56		102,45	0,12	
4. detsiil [45,2;48)	103,08	0,03	*	105,06	0,002	**
5. detsiil [48;50,8)	104,17	0,006	**	106,54	0,0001	***
6. detsiil [50,8;53,5)	107,14	0,000008	***	109,83	3,48e-08	***
7. detsiil [53,5;56,4)	107,70	0,000003	***	109,96	5,74e-08	***
8. detsiil [56,4;59,9)	108,59	0,000001	***	111,35	4,87e-09	***
9. detsiil [59,9;64,4)	111,94	9,05e-11	***	113,30	4,98e-11	***
10. detsiil [64,4;87,7]	114,31	1,75e-12	***	116,88	3,27e-14	***
Isik on FIE (vs isik ei ole FIE)	81,48	< 2e-16	***	82,11	< 2e-16	***
Võrdlus: tööandja tüüp = Äriregister (v.a FIE-d), ("A")						
Ettevõttere register ("E")	100,40	0,95		92,53	0,35	
Maksuamet (välisfirmade filiaalid) ("M")	113,95	0,35		112,23	0,44	
Rahvastikuregister (FIE-d) ("R")	69,31	< 2e-16	***	72,78	< 2e-16	***
Sihtasutuste register ("S")	102,87	0,35		103,96	0,21	
Valitsus-ja riigiasutuste register ("V")	102,23	0,35		105,55	0,03	*
Mittetulundusühingute register ("Y")	63,63	< 2e-16	***	64,63	< 2e-16	***
Võrdlus: keskharidusliku kooli tüüp = Gümnaasium						
Kutseõppeasutus	99,56	0,76		100,88	0,59	
Rakenduskõrgkool	122,81	0,03	*	120,23	0,09	.
Vanglakool	55,79	0,00002	***	60,25	0,004	**
Õhtukool	92,13	1,35e-08	***	92,48	0,00002	***
Võrdlus: õppekeel (kutse-/kõrgharidus) = eesti keel						
Vene keel	81,35	< 2e-16	***	79,63	< 2e-16	***

¹⁸ Kolme parima riigieksami keskmine tulemus jagatud detsiilideks

Inglise keel	98,12	0,76		96,74	0,62	
Õppevorm: osakoormusega (vs täiskoormusega)	113,31	< 2e-16	***	112,46	2,18e-11	***
Õppekoha finantsallikas: tasuline (vs riigieelarvest)	96,92	0,0004	***	97,60	0,01	*
Võrdlus: õppekava tase = 1						
õppekava tase = 2	88,82	0,21		87,44	0,22	
õppekava tase = 3	91,18	0,32		92,15	0,46	
õppekava tase = 4	96,71	0,72		96,02	0,71	
õppekava tase = 5	112,45	0,22		119,35	0,11	
õppekava tase = 6	109,69	0,33		118,17	0,13	
õppekava tase = 7	114,84	0,15		126,92	0,03	*
õppekava tase = 8	112,90	0,24		127,47	0,04	*
õppekava tase = 9	104,67	0,67		113,44	0,30	
õppekava tase = 10	117,82	0,10		131,08	0,02	*
õppekava tase = 11	299,17	0,003	**	317,04	0,01	**
Võrdlus: kutseõppeasutus						
rakenduskõrgkool	100,33	0,84		100,88	0,64	
ülikool	111,26	1e-07	***	109,66	0,00003	***
	R ² = 0, 5964			R ² = 0,6116		
	Korrigeeritud R ² = 0, 5948			Korrigeeritud R ² = 0,6097		
	N = 37 915			N = 30 443		
	F(150, 37764) = 372,1			F(149, 30293) = 320,1		

Lähtuvalt determinatsioonikordaja väärtusest 0,612 kirjeldab ainult lõpetanute kohane mudel tervikuna ca 61% kogu lõpetamisjärgsel aastal deklareeritud arvestusliku reaalpalga variatiivsusest. Korrigeeritud determinatsioonikordaja (mille väärtus uue tunnuse mudelisse lisamisel suureneb vaid siis, kui uus muutuja lisab modelile juhuslikust suuremal määral kirjeldusvõimet) väärtus on samuti 0,61. Mudeli jääkide summa on praktiliselt võrdne nulliga. Kuna mudel hindab väljundtunnuse log-teisenduse väärtust, siis on regressioonikordajate tõlgendus väga selge:

$$\log \hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1 + \dots + \hat{\beta}_k x_k \Leftrightarrow \hat{y} = e^{\hat{\beta}_0} e^{\hat{\beta}_1 x_1} \dots e^{\hat{\beta}_k x_k}$$

Prediktori x_j juurdekasv ühe ühiku võrra seostub ennustatavalt teguri e^{β_j} võrra suurema palgaga. Seega on e^{β_j} otseselt tõlgendavad kui palga muutuse määr protsentides, võrreldes palgaga antud tunnuse madalaima referentskategooria puhul (kõigi teiste tunnuste võrdsuse juures). Kui tegemist on pideva prediktoriga (nt isiku vanus), siis on e^{β_j} tõlgendatav kui muutuse protsent, mis seostub prediktori kasvuga ühe ühiku võrra. Muutuja β_0 tähistab regressioonivõrrandis vabaliiget, millega naturaallogaritm alust e astendades on leitav reaalpalga hinnang olukorras, kus kõigi prediktorite tasemed võrduvad referentskategooriaga

(nominaalse tunnuse korral võrdluskategooria, nt keskharidusliku kooli tüüp = „Gümnaasium“; ning järjestustunnuse korral kõige madalama väärtusega kategooria, nt õppekava tase = 1). (Lisaks kuulub mudelisse ka vealiige ε , mille väärtus mudeli eelduste täidetuse korral keskmistub 0-ks ja mida seetõttu ei ole välja toodud.)

Tabelis 22 parempoolse mudeli kokkuvõte ütleb, et lõpetanud, kes 2005. aasta sügisel ei õppinud, teenisid lõpetamisjärgsel aastal ca 4% enam võrreldes nendega, kes on mõne õppekava lõpetanud ja 2005. a. sügisel õpivad. Erinevate õppevaldkondade lõikes teenisid võrreldes õpetajakoolituse ja kasvatusteaduste valdkonna õppekavade lõpetanutega lõpetamisjärgsel aastal enim turvamisega (ca 21% enam kui õpetajakoolituse ja kasvatusteaduse alal); tervisega; tehnikaaladega; õigusega; arvutiteadustega; transporditeenustega; ärimise ja haldusega; arhitektuuri ja ehitusega; ning tootmise ja töötlemisega (ca 1,7% enam kui õpetajakoolituse ja kasvatusteadusega) seotud õppevaldkondade lõpetanud.

Õpetajakoolituse ja kasvatusteaduste valdkonna lõpetanutest keskmiselt ca 1% vähem teenivad isikuteeninduse valdkonna lõpetanud; seejärel ajakirjanduse ja infolevi; sotsiaal- ja käitumisteaduste; sotsiaalteenuste; veterinaaria; keskkonnakaitse; matemaatika ja statistika; põllumajanduse; füüsikaliste loodusteaduste (81% õpetajakoolituse läbinute keskmisest palgast); humanitaaria (72%); kunstide (70%) ning bioteaduste (67%) alal lõpetanud.

Tabelist 22 selgub, et naiste sissetulekud on lõpetamis-järgsel aastal kõikide muude tunnuste võrdsuse korral meeste omadega võrreldes $(100-84,1)\%=15,9\%$ väiksemad. Enne riigieksamite sooritamist keskhariduse juba omandanud isikud teenisid riigieksamite sooritamise aastal gümnaasiumi lõpetajatest ca 3,4% enam, mis on ilmselt vahendatud nende lisakogemusest. Küpsuskirjandi vene keeles kirjutanud gümnaasiumilõpetajad teenisid kutse- ja kõrghariduses lõpetamise järgselt ca 11,5% vähem kui eesti keeles kirjandi kirjutanud.

Sissetulekud on läbi aegade erinevates uuringutes leitud vanusega kasvavat mittelineaarselt (alguses kiiremini, hiljem aeglasemalt). Seda peegeldavad ka käesoleva uurimuse tulemused, milles iga lisa-aasta annab küll palgalisa, aga iga lisanduv vanuse ruutühik omakorda vähesel määral langetab palgalisa.

Erinevate sotsiaalmaksu-aastate vahelised erinevused ei ole statistiliselt olulised. Keskmiselt kõige suurem oli reaalpalk 2001. aastal (2% suurem kui aastal 2000), järgnes 2000. aasta (võrdlustase) ning suhteliselt võrdsed olid reaalpalkade määrad (90-92% 2000. aasta tasemest) vahemikus 2002-2005.

Maakondade lõikes olid erinevused märgatavad. Võrreldes Harjumaaga oli reaalpalk kõigis maakondades keskmiselt väiksem (99% Harjumaa tasemest Hiiumaal kuni ainult 84% Tartumaal).

Äärmiselt suure osa palgatulu variatiivsusest kirjeldab tegevusala, mille puhul võrdlustasemeks on hariduse tegevusvaldkond. Selle valdkonnaga võrreldes üle 2 korra suurem oli keskmine reaalpalk kaevandamise (kuid mitte kivi- ja pruunsöe kaevandamise) alal. Keskmiselt kõige väiksemad olid töötasud kalapüügi, metsamajanduse ja muu teeninduse alal.

Kui isik on juba kutse- ja kõrgharidusliku õppekava lõpetanud, siis sooritatud riigieksamite koondarvu seos lõpetamisjärgse töötasuga ei ole süstemaatiline. Väga oluliselt aga seostub lõpetamisjärgse aasta töötasu kolme riigieksami koondkeskmise hindega (jagatuna detsiilideks). Kõige alumise detsiiliga võrreldes iga järgmise detsiili puhul palgasumma suureneb (ainukese ebareeglipärasusega, et teise detsiili kuuluvad tulemused saavutanud isikud on saanud keskmiselt suuremat palka kui kolmandasse detsiili sattunud tulemustega isikud). Kõige kõrgemate riigeksamitulemustega isikute töötasu ületab ca 17% võrra kõige madalamate tulemustega isikute töötasu (kõigi teiste tunnuste võrdsuse korral).

Osutub, et kutse-/kõrghariduses lõpetamise järgselt FIE-na registreeritud isikud on teeninud keskmiselt ca 18% võrra väiksemat töötasu kui FIE-na mitte-registreeritud isikud.

Tööandja tüüpide lõikes on võrreldes äriregistrisse kantud tööandjaga suurimat töötasu teeninud välisfirmade filiaalides töötavad isikud, seejärel valitsus- ja riigiasutuste registrisse ning sihtasutuste registrisse kuuluvate tööandjate käest tasu saavad isikud. Ettevõttereestrisesse kuuluvate tööandjate puhul on reaalpalk olnud keskmiselt 17,5% väiksem¹⁹ kui äriregistri puhul; rahvastikuregistri puhul (FIE-d) 27% väiksem ning mittetulundusühingute registri puhul 35% väiksem kui äriregistri puhul.

Kutse- ja kõrghariduses lõpetamise järgse töötasuga seostub olulisel määral ka kooli tüüp, milles omandati keskharidus. Lähedased on sissetulekud gümnaasiumist ning kutsekoolist tulnud lõpetanute vahel; gümnaasiumi lõpetanutest ligi 40% vähem teenivad vanglakooli lõpetanud ning 7,5% vähem õhtukooli lõpetanud.

Venekeelse kutse-/kõrgharidusliku õppekava lõpetanud teenivad ca 20% vähem kui eestikeelse õppekava lõpetanud.

Osutub, et osakoormusega isikud teenivad ca 12,5% enam kui täiskoormusega õppinud.

¹⁹ Tabelis 22 toodud vasakpoolses mudelis (2.-4. veerg), milles lisaks lõpetanutele on kaasatud ka eksmatrikuleeritud, on äri- ja ettevõttereestrিতে heaks töötanud isikute reaalpalgad siiski ootuspäraselt praktiliselt võrdsed.

Taustaks võib mainida, et täiskoormusega õppe lõpetanud isikute keskmine arvestuslik reaalpalk lõpetamisyärgsel aastal oli 6364 krooni (mediaan 5058 krooni, $N = 54\,815$), samas kui osakoormusega isikute puhul oli see 8626 krooni (mediaan 7269 krooni, $N = 9411$). Tasulise õppekoha lõpetanute keskmine palk oli 2,4% väiksem riigieelarvelisel õppekohal lõpetanutest.

Õppetasemete lõikes suureneb töötasu mittemonotoonselt, olles 1. õppetaseme lõpetanute hulgas pisut kõrgem kui 2., 3. ja 4. õppetaseme lõpetanute seas (vastavalt 12,6%, 7,9% ja 4%). Suhteliselt sarnane palgatase on 5., 6, 7., 8. ja 10. õppetaseme lõpetanute puhul (19%, 18%, 27%, 27% ja 31% suurem kui 1. õppetaseme lõpetanute puhul). Isikud, kes olid lõpetanud 9. ja 11. õppetaseme, teenisid keskmiselt 13% ja 217% võrra (e viimase puhul üle 3 korra enam) kui 1. õppetaseme lõpetanud.

Lõpetanute ja katkestanute võrdluses on Tabeli 22 veergudes 2-4 toodud tabelist näha, et isikud, kes ei olnud mitte ühtegi kutse-/kõrghariduslikul õppekava lõpetanud, teenisid lõpetanutega võrreldes 17% vähem (kõigi teiste tunnuste võrdsuse korral). Samuti, isikud, kes 2005. a sügisel õppisid, olles varasemalt mõnel kutse-/kõrghariduslikul õppekaval lõpetanud, teenisid lõpetanutest ja mitte-õppivatest isikutest 4% vähem.

4.2.2 Tööturuindikaatorid kutse-/kõrghariduses õppimise ajal ja järgselt vs keskhariduse järgselt

Järgnevalt on vaadeldi reaalpalka lõpetamise/eksmatrikuleerimise/küpsuskirjandi järgsel aastal kõikide viie õppurite rühma lõikes: 1) lõpetanud, kes 2005. sügisel ei õppinud; 2) lõpetanud, kes 2005. sügisel õppisid; 3) katkestanud, kes ei olnud ühelgi õppekaval lõpetanud; 4) 2005. a sügise seisuga õppijad, kes ei olnud ühelgi õppekaval lõpetanud; 5) isikud, kes olid sooritanud riigieksameid, kuid mitte ühelgi kutse-/kõrghariduslikul õppekaval õppinud. Isikud, kellel ei olnud ühtegi kutse-/kõrghariduses lõpetamist ega katkestamist, võeti võrdluse aluseks riigieksamite sooritamise järgne aasta.

Riigieksamite sooritanutele, kes kutse-/kõrghariduses ei olnud õppinud, rakendati piirang, mis välistas, et isik oleks samaaegselt noorem kui 18-aastane ning sooritanud vähem kui 3 riigieksamit. Samuti jäeti erindina analüüsist välja isik, kelle keskmine reaalpalk lõpetamise/katkestamise/riigieksamite järgsel aastal ületas 200 000. Sarnaselt eelnevate regressioonidega viidi ka siin vanus keskmisele 0 (lahutades igast väärtusest tunnuse keskmise), et vähendada korrelatsiooni vanuse ja vanuse ruutfunktsiooni vahel.

Tabelist 23 on näha, et eksmatrikuleeritud isikud, kes ei olnud mitte ühelgi kutse-/kõrghariduslikul õppekaval lõpetanud, teenisid katkestamis-järgsel aastal ca 16% vähem²⁰ kui lõpetanud, kes 2005. a. sügisel ei õppinud, lõpetamis-järgsel aastal. Lõpetanud, kes ühtlasi 2005. a sügisel õppisid, teenisid mitte-õppivatest lõpetanutest lõpetamis-järgsel aastal 1% vähem. Isikud, kes 2005. aasta sügisel õppisid, teenisid riigieksamite järgsel aastal 39% vähem kui mitteõpivad lõpetanud lõpetamisjärgsel aastal. Ainult riigieksameid sooritanud isikud, kes ei olnud kutse-/kõrghariduses õppinud, lõpetanud ega katkestanud, teenisid riigieksamite järgsel aastal ca 21% vähem kui mitteõpivad lõpetanud lõpetamisjärgsel aastal.

Tabel 23. Isiku taustatunnuste, riigieksamite taseme, kesk-, kutse- ja/või kõrghariduslike taustatunnuste seos arvestusliku reaalpalgaga kutse-/kõrgharidusliku õppekava lõpetamise/katkestamise või riigieksamite sooritamise järgsel aastal

Tunnused	exp(B)	Pr(> t)	
Vabaliige	8614,34	< 2e-16	***
Võrdlus: lõpetanud ja 2005. sügisel ei õpi			
Eksmatrikuleeritud	83,68	< 2e-16	***
Lõpetanud ja 2005. sügisel õpivad	98,95	0,27	
2005. sügisel õpivad ja ei ole ühtegi õppekava lõpetanud	61,15	< 2e-16	***
Riigieksamid sooritatud, kuid ei ole edasi õppinud	79,14	< 2e-16	***
Sugu: naine (vs mees)	83,13	< 2e-16	***
Varemlõpetanu (vs gümn.-lõpetaja)	103,81	0,005	**
Emakeele-eksami keel: Vene (vs eesti)	83,50	< 2e-16	***
Vanus (lõpetamise/katkestamise aastal)	106,93	< 2e-16	***
Vanuse ruut (lõpetamise/katkestamise aastal)	99,65	< 2e-16	***
Võrdlus: sotsiaalmaksu aasta = 1999			
sotsiaalmaksu aasta 2000	90,62	2,39e-07	***
sotsiaalmaksu aasta 2001	75,59	< 2e-16	***
sotsiaalmaksu aasta 2002	67,00	< 2e-16	***
sotsiaalmaksu aasta 2003	63,89	< 2e-16	***
sotsiaalmaksu aasta 2004	64,91	< 2e-16	***
sotsiaalmaksu aasta 2005	64,99	< 2e-16	***
Võrdlus: EMTAK kood = Haridus			
Tegevusala teadmata	134,59	0,0001	***
Eesti Töötukassa hüvitised	23,38	< 2e-16	***
Lapsehooldustasu; vanemahüvitis	34,62	< 2e-16	***
Kaitsejõududes ajateenistuses olev ajateenija	34,60	< 2e-16	***
Välisesinduses töötava isiku kaasasolev mittetöötav abikaasa	15,41	< 2e-16	***

²⁰ Selgituseks asjaolule, et siin toodud 16%-line erinevus ei lange kokku Tabelis 22 toodud analoogse võrdluse tulemusega, kus eksmatrikuleeritud teenisid lõpetanutega võrreldes 17% vähem: regressioonikordaja on alati hinnatud kõigi teiste tunnuste konstantsuse korral ja on seega sõltuv sellest, millised ülejäänud tunnused on regressiooni kaasatud. Seega ei saa regressioonikordajat reeglina tõlgendada absoluutsena. Samuti on käesolevas mudelis eelnevaga võrreldes lisaks lõpetanutele/katkestanutele ka isikud, kes ei ole kutse-/kõrghariduses õppinud.

Põllumajandus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	84,56	2,64e-06	***
Metsamajandus, metsavarumine ja neid teenindavad tegevusalad	66,13	7,56e-12	***
Kalapüük	78,92	0,04	*
Kivi- ja pruunsõe kaevandamine; turbatootmine	101,68	0,87	
Toornafta ja maagaasi tootmine, v.a leiukohtade uurimine	175,45	1,31e-08	***
Muu kaevandamine	163,22	0,005	**
Toiduainete ja jookide tootmine	118,91	6,31e-10	***
Tekstiilitootmine	124,49	1,53e-09	***
Rõivatootmine; karusnaha töötlemine ja värvimine	91,06	0,004	**
Nahatöötlemine ja nahktoodete tootmine	89,84	0,2	
Puidutöötlemine ja puittoodete tootmine	121,74	5,08e-10	***
Paberimassi, paberi ja pabertoodete tootmine	124,64	0,0009	***
Salvestiste paljundus	94,98	0,1	
Koksi, puhastatud naftatoodete ja tuumkütuse tootmine	120,19	0,045	*
Kemikaalide ja keemiatoodete tootmine	143,84	1,06e-10	***
Kummi- ja plasttoodete tootmine	139,61	2,55e-15	***
Muude mittemetalsetest mineraalidest toodete tootmine	155,45	< 2e-16	***
Metallitootmine	143,40	0,003	**
Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	143,21	< 2e-16	***
Muude masinate ja seadmete tootmine	130,12	9,85e-08	***
Kontorimasinate ja arvutite tootmine	147,80	1,71e-08	***
Muude elektrimasinate ja -aparaatide tootmine	139,23	< 2e-16	***
Raadio-, televisiooni- ja sideseadmete tootmine	148,36	< 2e-16	***
Meditsiini-, optika-, täppisriistade ja ajanäitajate tootmine	139,82	3,23e-08	***
Mootorsõidukite, haagiste ja poolhaagiste tootmine	153,07	2,43e-12	***
Muude transpordivahendite tootmine	127,11	1,86e-05	***
Mööblitootmine; mujal liigitamata tootmine	118,52	2,38e-07	***
Ringlussevõtt	118,05	0,2	
Elektrienergia-, gaasi-, auru- ja kuumaveevarustus	140,80	5,99e-13	***
Veekogumine, -puhastus ja jaotus	123,10	0,02	*
Ehitus	127,66	< 2e-16	***
Mootorsõidukite müük, hooldus ja remont; mootorikütuse jaemüük	129,03	< 2e-16	***
Hulgi- ja vahenduskaubandus	120,77	1,68e-15	***
Jaekaubandus; isiklike tarbeesemete ja kodumasinade parandus	111,45	3,8e-06	***
Hotellid ja restoranid	102,20	0,4	
Maismaaveondus; torutransport	114,32	9,99e-05	***
Veetransport	174,60	< 2e-16	***
Õhutransport	153,07	3,16e-07	***
Veondusega seotud tegevusalad; reisibüroode tegevus	127,39	< 2e-16	***
Postside ja telekommunikatsioon	145,62	< 2e-16	***
Finantsvahendus, v.a kindlustus ja pensionifondid	161,63	< 2e-16	***
Kindlustus- ja pensionifondid, v.a kohustuslik sotsiaalkindlustus	123,94	0,0005	***
Finantsvahenduse abitegevusalad	153,12	4,15e-16	***
Kinnisvaraala tegevus	106,74	0,03	*
Masinate rentimine operaatorita ja kodumasinade väljaüürimine	120,00	0,002	**
Arvutid ja nendega seotud tegevus	151,84	< 2e-16	***

Teadus- ja arendustegevus	89,80	0,045	*
Muu äritegevus	114,45	9,15e-09	***
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	133,71	< 2e-16	***
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	120,38	1,64e-13	***
Reovee ja prügi kõrvaldamine, linnapuhastus jms tegevus	110,63	0,2	
Mujal liigitamata organisatsioonide tegevus (sh poliitika, usu jne)	103,72	0,3	
Vaba aja, kultuuri- ja sporditegevus	91,95	8,57e-05	***
Muu teenindus	71,59	< 2e-16	***
Palgatöötajatega kodumajapidamised	63,35	0,5	
Võrdlus: riigieksamite koondarv = 1			
koondarv = 2	108,49	8,15e-09	***
koondarv = 3	113,78	< 2e-16	***
koondarv = 4	112,20	< 2e-16	***
koondarv = 5	109,69	1,03e-10	***
koondarv = 6	108,80	0,001	**
koondarv = 7	107,96	0,4	
koondarv = 8	131,08	0,3	
Võrdlus: 1. detsiil [0; 37,2)			
2. detsiil [37,2;41,8)	100,88	0,4	
3. detsiil [41,8;45,2)	100,21	0,9	
4. detsiil [45,2;48)	102,49	0,04	*
5. detsiil [48;50,8)	104,00	0,001	**
6. detsiil [50,8;53,5)	105,86	6,83e-06	***
7. detsiil [53,5;56,4)	107,53	1,83e-08	***
8. detsiil [56,4;59,9)	107,43	6,59e-08	***
9. detsiil [59,9;64,4)	109,41	3,73e-11	***
10. detsiil [64,4;87,7]	109,81	4,18e-11	***
Isik on FIE (vs isik ei ole FIE)	84,84	< 2e-16	***
Võrdlus: tööandja tüüp = Äriregister (v.a FIE-d), ("A")			
Ettevõttere register ("E")	88,24	0,006	**
Maksuamet (välisfirmade filiaalid) ("M")	118,15	0,2	
Rahvastikuregister (FIE-d) ("R")	75,41	< 2e-16	***
Sihtasutuste register ("S")	102,91	0,3	
Valitsus-ja riigiasutuste register ("V")	97,72	0,2	
Mittetulundusühingute register ("Y")	67,20	< 2e-16	***
Võrdlus: keskharidusliku kooli tüüp = Gümnaasium			
Kutseõppeasutus	89,89	< 2e-16	***
Rakenduskõrgkool	119,08	0,04	*
Vanglakool	49,53	< 2e-16	***
Õhtukool	91,56	< 2e-16	***
Võrdlus: KOV maakond = Harjumaa			
Hiiumaa	93,98	0,03	*
Ida-Virumaa	80,36	< 2e-16	***
Jõgevamaa	79,62	< 2e-16	***
Järvamaa	92,42	1,61e-06	***
Lääne-Virumaa	88,59	< 2e-16	***
Läänemaa	92,53	5,75e-05	***

Põlvamaa	79,95	< 2e-16	***
Pärnumaa	93,24	7,25e-10	***
Raplamaa	95,01	0,004	**
Saaremaa	93,77	0,0002	***
Tartumaa	86,24	< 2e-16	***
teadmata	94,92	0,02	*
Valgamaa	85,48	2,92e-16	***
Viljandimaa	89,00	2,7e-16	***
Võrumaa	84,33	< 2e-16	***

$R^2 = 0,5274$

Korrigeeritud $R^2 = 0,5266$

$N = 69\ 698$

$F(117, 69580) = 663,7, (P < 2,2e-16)$

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

4.3 Tööturuindikaatorite prognoositavus hariduste kombinatsioonide alusel

Uurimaks, kas erinevatel õppesuundadel omandatud haridused võivad omada sissetulekutes väljenduvat koostoimet, võeti vaatluse alla kõik isikud, kes olid mõnel kutse-/kõrghariduslikul õppekaval vähemalt ühel korral lõpetanud, ning 2005. a sügise seisuga ei õppinud. Selliseid isikuid, kellel ühtlasi oli lõpetamisjärgsel aastal deklareeritud sotsiaalmaks, oli kokku 53 838. Nende hulgas oli omakorda 4642 isikut, kes olid mõnel õppekaval ka varasemalt lõpetanud; 6972 isikut, kes olid mõnel õppekaval katkestanud; ning 42 224 isikut, kellel ei olnud täiendavaid haridussündmusi.

Tabelis 24 toodud tulemuste põhjal võib väita, et täiendav lõpetamine seostub erinevate õppesuundade lõikes palgaga küll väga erinevalt, kuid süstemaatilist (viimase lõpetamise järgsel aastal) seost suuremate sissetulekutega sellel ei ole, nagu ei ole sellist seost ka lõpetamissündmusele lisanduval katkestamissündmusel.

Tabel 24. Viimase lõpetamissündmuse järgse reaalsalga seos varasemate kutse-/kõrghariduses lõpetamiste ja katkestamiste õppesuundadega

Tunnused	$\exp(B)$	$P(> t)$	
Vabaliige	6080,97	< 2e-16	***
Võrdlus: Õpetajakoolitus ja kasvatusteadus			
Viimasena lõpetatud eriala: Kunstid	76,06	< 2e-16	***
Humanitaaria	75,90	1,39e-14	***
Sotsiaal- ja käitumisteadused	93,01	0,04	*
Ajakirjandus ja infolevi	92,95	0,24	
Ärindus ja haldus	104,86	0,05	*
Õigus	108,91	0,006	**

Bioteadused	82,05	0,0005	***
Füüsikalised loodusteadused	89,97	0,06	.
Matemaatika ja statistika	95,60	0,69	
Arvutiteadused	106,84	0,02	*
Tehnikaalad	111,99	4,09e-05	***
Tootmine ja töötlemine	103,74	0,19	
Arhitektuur ja ehitus	101,62	0,58	
Põllumajandus, metsandus ja kalandus	83,04	5,59e-07	***
Veterinaaria	92,80	0,57	
Tervis	114,88	0,0001	***
Sotsiaalteenused	90,63	0,003	**
Isikuteenindus	99,33	0,8	
Transporditeenused	111,26	0,004	**
Keskkonnakaitse	87,86	0,005	**
Turvamine	118,84	5,2e-07	***
Võrdlus: Lisaharidus puudub			
Teine eriala, Lõpetamine: Õpetajakoolitus ja kasvatusteadus ²¹			
Kunstid	104,68	0,51	
Humanitaaria	87,08	0,03	*
Sotsiaal- ja käitumisteadused	85,92	0,05	.
Ajakirjandus ja infolevi	101,97	0,88	
Ärindus ja haldus	101,51	0,94	
Õigus	100,33	0,90	
Bioteadused	97,51	0,77	
Füüsikalised loodusteadused	94,02	0,60	
Matemaatika ja statistika	93,27	0,66	
Arvutiteadused	91,91	0,70	
Tehnikaalad	100,10	0,98	
Tootmine ja töötlemine	103,82	0,39	
Arhitektuur ja ehitus	89,24	0,01	**
Põllumajandus, metsandus ja kalandus	124,78	0,01	**
Tervis	104,61	0,69	
Sotsiaalteenused	99,40	0,94	
Isikuteenindus	91,63	0,20	
Transporditeenused	91,27	0,03	*
Keskkonnakaitse	113,32	0,30	
Turvamine	90,96	0,57	
Teine eriala, Katkestamine: Õpetajakoolitus ja kasvatusteadus ²²			
Kunstid	72,48	0,10	
Humanitaaria	102,95	0,47	
Sotsiaal- ja käitumisteadused	78,88	7,03e-08	***
Ajakirjandus ja infolevi	88,49	0,02	*
Ärindus ja haldus	96,58	0,49	
Õigus	106,30	0,61	
Bioteadused	99,89	0,96	
Füüsikalised loodusteadused	100,17	0,97	
	89,70	0,33	
	114,93	0,20	

²¹ Antud kordaja peegeldab, kuidas seostub viimase lõpetamissündmuse järgne reaalpalk sellega, kas ja millisel õppesuunal on isik eelnevalt mõne kutse-/kõrgharidusliku õppekava lõpetanud. Võrdlustasemeks on seejuures olukord, kus isikul ühtegi täiendavad kutse-/kõrghariduslikku sündmust ei ole (s.t ta ei ole mitte ühelgi kutse-/kõrghariduslikul õppekaval õppinud, lõpetanud ega katkestanud).

²² Antud kordaja peegeldab, kuidas seostub viimase lõpetamissündmuse järgne reaalpalk sellega, kas ja millisel õppesuunal on isik eelnevalt mõne kutse-/kõrgharidusliku õppekava katkestanud. Võrdlustasemeks on endiselt olukord, kus isikul ühele lõpetamisele lisaks täiendavaid kutse-/kõrghariduslikke sündmusi ei ole.

Matemaatika ja statistika	102,98	0,84	
Arvutiteadused	98,96	0,74	
Tehnikaalad	96,17	0,13	
Tootmine ja töötlemine	103,48	0,42	
Arhitektuur ja ehitus	101,77	0,68	
Põllumajandus, metsandus ja kalandus	98,78	0,85	
Veterinaaria	76,64	0,37	
Tervis	101,70	0,76	
Sotsiaalteenused	92,84	0,28	
Isikuteenindus	98,51	0,71	
Transporditeenused	99,65	0,96	
Keskkonnakaitse	105,49	0,52	
Turvamine	79,90	0,05	*
Sugu: naine (vs mees)	83,30	< 2e-16	***
Varemlõpetanu (vs gümn.-lõpetaja)	104,27	0,02204	*
Emakeele-eksami keel: Vene (vs eesti)	87,38	< 2e-16	***
Vanus (lõpetamise/katkestamise aastal)	101,51	7,04e-07	***
Vanuse ruut (lõpetamise/katkestamise aastal)	99,86	2,68e-06	***
Võrdlus: sotsiaalmaksu aasta = 2000			
sotsiaalmaksu aasta 2001	105,65	0,60	
sotsiaalmaksu aasta 2002	94,42	0,58	
sotsiaalmaksu aasta 2003	93,35	0,51	
sotsiaalmaksu aasta 2004	95,06	0,63	
sotsiaalmaksu aasta 2005	98,58	0,89	
Võrdlus: KOV maakond = Harjumaa			
Hiiumaa	97,88	0,62	
Ida-Virumaa	84,56	< 2e-16	***
Jõgevamaa	85,95	4,19e-09	***
Järvamaa	94,32	0,02	*
Lääne-Virumaa	90,49	6,01e-07	***
Läänemaa	94,85	0,06	.
Põlvamaa	86,14	1e-07	***
Pärnumaa	92,07	3,72e-06	***
Raplamaa	97,54	0,38	
Saaremaa	92,74	0,003	**
Tartumaa	86,28	< 2e-16	***
teadmata	99,98	0,995278	
Valgamaa	88,26	2,86e-05	***
Viljandimaa	89,32	2,41e-07	***
Võrumaa	85,65	1,98e-09	***
Võrdlus: EMTAK kood = Haridus			
Tegevusala teadmata	144,59	0,0008	***
Eesti Töötukassa hüvitised[1]	18,21	< 2e-16	***
Lapsehooldustasu; vanemahüvitis	25,99	< 2e-16	***
Kaitsejõududes ajateenistuses olev ajateenija	28,19	< 2e-16	***
Välisesinduses töötava isiku kaasasolev mittetöötav abikaasa	12,53	< 2e-16	***
Põllumajandus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	83,95	0,003	**
Metsamajandus, metsavarumine ja neid teenindavad tegevusalad	73,98	0,002	**
Kalapüük	76,23	0,09	.
Kivi- ja pruunsöe kaevandamine; turbatootmine	106,70	0,69	
Toornafta ja maagaasi tootmine, v.a leiukohtade uurimine	177,76	4,64e-06	***
Muu kaevandamine	257,46	0,006	**
Toiduainete ja jookide tootmine	118,49	8,76e-05	***
Tekstiilitootmine	123,77	8,96e-05	***

Rõivatootmine; karusnaha töötlemine ja värvimine	85,32	0,0006	***
Nahatöötlemine ja nahktoodete tootmine (19)	79,37	0,167122	
Puidutöötlemine ja puittoodete tootmine (20)	120,73	8,11e-05	***
Paberimassi, paberi ja pabertoodete tootmine	120,22	0,09	.
Salvestiste paljundus	120,78	0,0002	***
Koksi, puhastatud naftatoodete ja tuumkütuse tootmine	110,96	0,34	
Kemikaalide ja keemiatoodete tootmine	140,68	4,72e-06	***
Kummi- ja plasttoodete tootmine	133,75	9,95e-07	***
Muude mittemetallsetest mineraalidest toodete tootmine	137,31	1,66e-06	***
Metallitootmine	143,46	0,01	*
Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	133,90	1,44e-10	***
Muude masinate ja seadmete tootmine	133,90	1,07e-05	***
Kontorimasinate ja arvutite tootmine	127,44	0,02	*
Muude elektrimasinate ja -aparaatide tootmine	126,08	4,61e-05	***
Raadio-, televisiooni- ja sideseadmete tootmine	135,22	7,98e-10	***
Meditiini-, optika-, täppisriistade ja ajanäitajate tootmine	149,70	3,34e-06	***
Mootorsõidukite, haagiste ja poolhaagiste tootmine	143,86	9,6e-06	***
Muude transpordivahendite tootmine	120,29	0,02	*
Mööblitootmine; mujal liigitamata tootmine	112,17	0,02	*
Ringlussevõtt	128,14	0,24	
Elektrienergia-, gaasi-, auru- ja kuumaveevarustus	142,18	6,96e-08	***
Veekogumine, -puhastus ja jaotus	137,66	0,008	**
Ehitus	117,37	2,35e-05	***
Mootorsõidukite müük, hooldus ja remont; mootorikütuse jaemüük	117,53	0,0002	***
Hulgi- ja vahenduskaubandus	110,64	0,004	**
Jaekaubandus; isiklike tarbeesemete ja kodumasinade parandus	105,01	0,17	
Hotellid ja restoranid	102,77	0,47	
Maismaaveondus; torutransport	104,79	0,33	
Veetransport	178,21	< 2e-16	***
Õhustransport	136,31	0,005	**
Veondusega seotud tegevusalad; reisibüroode tegevus	130,50	1,4e-10	***
Postside ja telekommunikatsioon	135,17	1,38e-10	***
Finantsvahendus, v.a kindlustus ja pensionifondid	157,76	< 2e-16	***
Kindlustus- ja pensionifondid, v.a kohustuslik sotsiaalkindlustus	145,20	1,66e-05	***
Finantsvahenduse abitegevusalad	135,95	0,0001	***
Kinnisvaraala tegevus	103,72	0,43	
Masinate rentimine operaatorita ja kodumasinade väljaüürimine	120,24	0,03	*
Arvutid ja nendega seotud tegevus	145,37	3,4e-13	***
Teadus- ja arendustegevus	110,58	0,34	
Muu äritegevus	120,92	7,34e-08	***
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	119,22	1,26e-13	***
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	104,32	0,26	
Reovee ja prügi kõrvaldamine, linnapuhastus jms tegevus	139,57	0,003	**
Mujal liigitamata organisatsioonide tegevus (sh poliitika, usu jne)	115,85	0,009	**
Vaba aja, kultuuri- ja sporditegevus	109,20	0,01	*
Muu teenindus	69,88	6,66e-12	***
Võrdlus: riigieksamite koondarv = 1			
koondarv = 2	103,12	0,09	.
koondarv = 3	103,47	0,05	*
koondarv = 4	103,46	0,07	.
koondarv = 5	103,15	0,14	
koondarv = 6	105,48	0,28	

koondarv = 7	114,02	0,51	
koondarv = 8	83,70	0,67	
Võrdlus: 1. detšiil [0; 37,2][2]			
2. detšiil [37,2;41,8)	103,24	0,05	*
3. detšiil [41,8;45,2)	102,68	0,11	
4. detšiil [45,2;48)	106,53	0,0002	***
5. detšiil [48;50,8)	108,00	1,57e-05	***
6. detšiil [50,8;53,5)	108,93	3,93e-06	***
7. detšiil [53,5;56,4)	109,81	1,11e-06	***
8. detšiil [56,4;59,9)	112,72	3,71e-09	***
9. detšiil [59,9;64,4)	114,66	1,46e-10	***
10. detšiil [64,4;87,7]	122,31	< 2e-16	***
Isik on FIE (vs isik ei ole FIE)			
79,44	< 2e-16	***	
Võrdlus: tööandja tüüp = Äriregister (v.a FIE-d), ("A")			
Ettevõttere register ("E")	108,54	0,41	
Maksuamet (välisfirmade filiaalid) ("M")	98,77	0,94	
Rahvastikuregister (FIE-d) ("R")	72,15	4,4e-15	***
Sihtasutuste register ("S")	110,49	0,003	**
Valitsus-ja riigiasutuste register ("V")	110,92	0,0004	***
Mittetulundusühingute register ("Y")	65,78	< 2e-16	***
Võrdlus: keskkaridusliku kooli tüüp = Gümnaasium			
Kutseõppeasutus	101,60	0,39	
Rakenduskõrgkool	124,76	0,08	.
Vanglakool	50,17	0,0003	***
Õhtukool	92,68	0,0001	***
Võrdlus: õppekeel (kutse-/kõrgharidus) = eesti keel			
Vene keel	79,42	< 2e-16	***
Inglise keel	94,79	0,46	
Õppevorm: osakoormusega (vs täiskoormusega)			
112,26	1,64e-09	***	
Õppekoha finantsallikas: tasuline (vs riigieelarvest)			
99,00	0,37		
Võrdlus: õppekava tase = 1			
õppekava tase = 2	77,24	0,03	*
õppekava tase = 3	81,95	0,08	.
õppekava tase = 4	84,32	0,14	
õppekava tase = 5	102,89	0,81	
õppekava tase = 6	100,24	0,98	
õppekava tase = 7	107,16	0,56	
õppekava tase = 8	107,82	0,55	
õppekava tase = 9	109,70	0,49	
õppekava tase = 10	116,84	0,22	
õppekava tase = 11	219,45	0,07	.
Võrdlus: kutseõppeasutus			
rakenduskõrgkool	102,54	0,24	
ülikool	110,24	0,0001	***
R² = 0, 6363			
Korrigeeritud R² = 0, 6334			
N = 23 573			
F(191, 23381) = 214,2, (P < 2,2e-16)			

Olulisust tähistavad koodid: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

4.4 Reaalpalga prognoositavus õppevaldkondade interaktsioonide alusel

Käesolevasse analüüsi on kaasatud isikud, kes on vähemalt ühe kutse- või kõrgharidusliku õppekava lõpetanud ning 2005. a sügise seisuga ei õppinud mitte ühelgi kutse- või kõrghariduslikul õppekaval. Võrreldud on viimase lõpetamissündmuse järgse aasta reaalpalku lähtuvalt sellest, kas ühele lõpetamisele lisaks on isikul veel täiendavaid lõpetamis- või katkestamissündmusi kutse- või kõrghariduses, vaadeldes ühtlasi ka nii viimase kui sellele eelnenud õppesündmuste õppevaldkondade interaktsioone.

Tabelis 1 on toodud analüüs, milles taustatunnuseid arvesse võttes on vaadeldud, kuidas varieerub viimase lõpetamissündmuse järgse aasta reaalpalk sõltuvalt viimasena lõpetatud õppekoha õppevaldkonnast ning selle interaktsioonist eelnevalt lõpetatud või katkestatud õppekoha õppevaldkonnaga. Tulemustest nähtub, et kuigi sissetulekud on õppevaldkonniti suure varieeruvusega, ei ole täiendaval haridusel süstemaatilist seost kõrgema/madalama reaalpalga võrreldes ainult ühe lõpetamissündmusega olukorras. Samuti on väga raske välja tuua sisuliselt tõlgendatavaid interaktsioone erinevatest õppevaldkondadest kombineeritud hariduste seosele reaalpalga. Isegi samas õppevaldkonnas toimunud mitmekordsed lõpetamissündmused ei seostu süstemaatiliselt suurema sissetulekuga võrreldes üheainsa lõpetamissündmusega antud õppevaldkonnas (Humanitaaria ja kunsti; Tehnika, tootmise ja ehituse; Tervise ja heaolu ning Teeninduse õppevaldkondade puhul on reaalpalk mitme lõpetamise järgselt keskmiselt madalam kui üheainsa lõpetamise järgselt).

Ühtlasi on Tabelist 1 jälgitav, kas täiendava hariduse lõpetamine seostub suurema sissetulekuga võrreldes olukorraga, kus täiendav haridus on katkestatud²³. Andmestikus esineb viimase õppekoha ja sellele eelnenud õppekoha õppevaldkondade osas 59 võimalikku kombinatsiooni, millest 30 juhul ületab täiendava hariduse katkestamisega seostuv reaalpalk täiendava hariduse lõpetamisega seostuva reaalpalga.

Siinkohal tuleb silmas pidada, et antud võrdlused on tehtud olemasolevaid taustandmeid arvesse võtval foonil (s.t pole võimalu, et tausttunnuseid arvestamata on seoste suunad teistsugused).

Tabeli 1 parempoolseimas veerus on toodud isikute arv, kellel esineb antud real kirjeldatud haridussündmus. Näiteks, Teeninduse valdkonnas on ainult 1 lõpetamine 3072 isikul; samas kui isikuid, kes on lõpetanud nii Teeninduse kui Hariduse õppevaldkonnas, on vaid 1, ning

²³ Juhul kui konkreetsete õppevaldkondade kombinatsiooni puhul seostub viimase lõpetamissündmuse järgne kõrgem reaalpalk täiendava hariduse katkestamisega, mitte aga lõpetamisega, on toodud kursiivis.

isikuid, kes on lõpetanud Teeninduse valdkonnas, kuid katkestanud õppe Hariduse valdkonnas, on kokku 20.

Vaatamata valimi mahule on siiski paljude konkreetsete õppevaldkondade kombinatsioonide puhul väga vähe või mitte ühtegi isikut, kelle haridustee oleks sisaldanud õppeid mõlemast antud valdkonnast. Sellest lähtuvalt jääb praeguse analüüsi tulemus mõnevõrra kirjeldale tasemele.

Tabel 25. Viimase lõpetamise järgse keskmise reaalsalga seos interaktsiooniga viimase lõpetamissündmuse ja varasemate lõpetamis-/katkestamissündmuste õppevaldkondade vahel

Tunnused	exp(B)	P(> t)	N
Vabaliige	6050,35	< 2e-16	***
Võrdlus: ainuke lõpetamine = Haridus			848
Humanitaaria ja kunst	76,83	< 2e-16	***
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	104,77	0,07	.
Loodus- ja täppisteadused	101,50	0,62	
Tehnika, tootmine ja ehitus	105,77	0,04	*
Põllumajandus	82,59	1e-06	***
Tervis ja heaolu	102,03	0,52	
Teenindus	102,15	0,42	
Haridus : Haridus (lõpetamine)	108,35	0,35	
Haridus : Haridus (katkestamine)	119,37	0,01	*
Humanitaaria ja kunst : Humanitaaria ja kunst (lõpetamine)	68,98	2e-07	***
Humanitaaria ja kunst : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	60,70	< 2e-16	***
Sotsiaalteadused : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	108,04	0,03	*
Sotsiaalteadused : Sotsiaalteadused (katkestamine)	104,07	0,23	
Loodus- ja täppisteadused : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	107,76	0,26	
Loodus- ja täppisteadused : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	105,50	0,27	
Tehnika, tootmine ja ehitus : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	101,55	0,74	
Tehnika, tootmine ja ehitus : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	107,91	0,03	*
Põllumajandus : Põllumajandus (lõpetamine)	109,41	0,65	
Põllumajandus : Põllumajandus (katkestamine)	82,92	0,02	*
Tervis ja heaolu : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	96,80	0,61	
Tervis ja heaolu : Tervis ja heaolu (katkestamine)	93,67	0,33	
Teenindus : Teenindus (lõpetamine)	96,00	0,56	
Teenindus : Teenindus (katkestamine)	104,18	0,44	
Haridus : Humanitaaria ja kunst (lõpetamine)	86,12	0,22	
Haridus : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	106,19	0,66	
Haridus : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	97,92	0,90	
Haridus : Sotsiaalteadused (katkestamine)	103,97	0,74	
Haridus : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	96,39	0,80	
Haridus : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	107,49	0,63	
Haridus : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	123,72	0,38	

Haridus : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	143,12	0,23		4
Haridus : Põllumajandus (lõpetamine)	129,60	0,41		4
Haridus : Põllumajandus (katkestamine)	93,48	0,87		2
Haridus : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	84,32	0,32		12
Haridus : Tervis ja heaolu (katkestamine)	130,00	0,19		9
Haridus : Teenindus (lõpetamine)	91,64	0,54		24
Haridus : Teenindus (katkestamine)	125,75	0,28		8
Humanitaaria ja kunst : Haridus (lõpetamine)	87,08	0,47		10
Humanitaaria ja kunst : Haridus (katkestamine)	71,01	0,0003	***	42
Humanitaaria ja kunst : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	72,57	0,23		5
Humanitaaria ja kunst : Sotsiaalteadused (katkestamine)	93,17	0,46		42
Humanitaaria ja kunst : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	91,12	0,73		5
Humanitaaria ja kunst : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	86,94	0,53		7
Humanitaaria ja kunst : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	62,52	0,03	*	8
Humanitaaria ja kunst : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	66,20	0,001	***	25
Humanitaaria ja kunst : Põllumajandus (lõpetamine)	70,53	0,56		1
Humanitaaria ja kunst : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	104,15	0,92		2
Humanitaaria ja kunst : Tervis ja heaolu (katkestamine)	91,30	0,71		6
Humanitaaria ja kunst : Teenindus (lõpetamine)	88,92	0,60		7
Humanitaaria ja kunst : Teenindus (katkestamine)	104,05	0,87		6
Sotsiaalteadused : Haridus (lõpetamine)	186,48	0,14		2
Sotsiaalteadused : Haridus (katkestamine)	93,90	0,58		28
Sotsiaalteadused : Humanitaaria ja kunst (lõpetamine)	106,81	0,69		13
Sotsiaalteadused : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	88,42	0,15		53
Sotsiaalteadused : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	103,33	0,74		40
Sotsiaalteadused : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	108,08	0,35		57
Sotsiaalteadused : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	91,68	0,33		48
Sotsiaalteadused : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	98,39	0,80		102
Sotsiaalteadused : Põllumajandus (lõpetamine)	59,77	0,05	.	5
Sotsiaalteadused : Põllumajandus (katkestamine)	105,30	0,81		8
Sotsiaalteadused : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	74,28	0,26		5
Sotsiaalteadused : Tervis ja heaolu (katkestamine)	110,41	0,41		25
Sotsiaalteadused : Teenindus (lõpetamine)	98,56	0,85		71
Sotsiaalteadused : Teenindus (katkestamine)	97,17	0,71		67
Loodus- ja täppisteadused : Haridus (lõpetamine)	92,20	0,68		9
Loodus- ja täppisteadused : Haridus (katkestamine)	92,36	0,59		17
Loodus- ja täppisteadused : Humanitaaria ja kunst (lõpetamine)	105,80	0,83		5
Loodus- ja täppisteadused : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	127,32	0,16		12
Loodus- ja täppisteadused : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	102,48	0,80		39
Loodus- ja täppisteadused : Sotsiaalteadused (katkestamine)	105,02	0,49		78
Loodus- ja täppisteadused : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	106,44	0,42		68
Loodus- ja täppisteadused : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	88,97	0,16		56
Loodus- ja täppisteadused : Põllumajandus (lõpetamine)	92,37	0,82		3
Loodus- ja täppisteadused : Põllumajandus (katkestamine)	65,21	0,31		2
Loodus- ja täppisteadused : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	111,08	0,76		3
Loodus- ja täppisteadused : Tervis ja heaolu (katkestamine)	52,01	0,01	*	5
Loodus- ja täppisteadused : Teenindus (lõpetamine)	90,49	0,36		32
Loodus- ja täppisteadused : Teenindus (katkestamine)	89,36	0,34		26
Tehnika, tootmine ja ehitus : Haridus (lõpetamine)	21,90	0,01	*	1
Tehnika, tootmine ja ehitus : Haridus (katkestamine)	91,69	0,49		23

Tehnika, tootmine ja ehitus : Humanitaaria ja kunst (lõpetamine)	40,65	0,13		1
Tehnika, tootmine ja ehitus : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	77,28	0,02	*	29
Tehnika, tootmine ja ehitus : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	133,78	0,04	*	18
Tehnika, tootmine ja ehitus : Sotsiaalteadused (katkestamine)	99,97	0,99		176
Tehnika, tootmine ja ehitus : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	116,17	0,26		21
Tehnika, tootmine ja ehitus : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	103,32	0,61		100
Tehnika, tootmine ja ehitus : Põllumajandus (lõpetamine)	191,99	0,27		1
Tehnika, tootmine ja ehitus : Põllumajandus (katkestamine)	100,99	0,96		8
Tehnika, tootmine ja ehitus : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	97,10	0,90		6
Tehnika, tootmine ja ehitus : Tervis ja heaolu (katkestamine)	113,86	0,39		16
Tehnika, tootmine ja ehitus : Teenindus (lõpetamine)	101,66	0,89		27
Tehnika, tootmine ja ehitus : Teenindus (katkestamine)	99,88	0,99		85
Põllumajandus : Haridus (katkestamine)	34,66	0,07	.	1
Põllumajandus : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	47,04	0,03	*	3
Põllumajandus : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	73,14	0,46		2
Põllumajandus : Sotsiaalteadused (katkestamine)	72,57	0,11		9
Põllumajandus : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	95,76	0,94		1
Põllumajandus : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	59,27	0,22		2
Põllumajandus : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	99,08	0,97		6
Põllumajandus : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	80,90	0,27		10
Põllumajandus : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	235,14	0,04	*	2
Põllumajandus : Tervis ja heaolu (katkestamine)	99,12	0,98		2
Põllumajandus : Teenindus (lõpetamine)	104,87	0,91		2
Põllumajandus : Teenindus (katkestamine)	77,55	0,30		6
Tervis ja heaolu : Haridus (katkestamine)	115,20	0,25		24
Tervis ja heaolu : Humanitaaria ja kunst (lõpetamine)	57,08	0,04	*	5
Tervis ja heaolu : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	114,59	0,40		14
Tervis ja heaolu : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	114,57	0,43		12
Tervis ja heaolu : Sotsiaalteadused (katkestamine)	94,94	0,58		44
Tervis ja heaolu : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	50,19	0,005	**	6
Tervis ja heaolu : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	94,04	0,67		18
Tervis ja heaolu : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	80,53	0,72		1
Tervis ja heaolu : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	96,80	0,79		24
Tervis ja heaolu : Teenindus (lõpetamine)	80,00	0,12		18
Tervis ja heaolu : Teenindus (katkestamine)	84,87	0,25		18
Tervis ja heaolu : Põllumajandus (katkestamine)	107,87	0,74		7
Teenindus : Haridus (lõpetamine)	133,10	0,63		1
Teenindus : Haridus (katkestamine)	117,41	0,23		20
Teenindus : Humanitaaria ja kunst (lõpetamine)	86,69	0,56		6
Teenindus : Humanitaaria ja kunst (katkestamine)	76,81	0,01	**	38
Teenindus : Sotsiaalteadused (lõpetamine)	80,22	0,01	*	48
Teenindus : Sotsiaalteadused (katkestamine)	105,25	0,30		188
Teenindus : Loodus- ja täppisteadused (lõpetamine)	91,56	0,39		35
Teenindus : Loodus- ja täppisteadused (katkestamine)	91,88	0,35		47
Teenindus : Tehnika, tootmine ja ehitus (lõpetamine)	118,83	0,02	*	81
Teenindus : Tehnika, tootmine ja ehitus (katkestamine)	100,37	0,95		139
Teenindus : Põllumajandus (lõpetamine)	116,21	0,57		5
Teenindus : Põllumajandus (katkestamine)	100,65	0,97		16
Teenindus : Tervis ja heaolu (lõpetamine)	90,05	0,51		14
Teenindus : Tervis ja heaolu (katkestamine)	100,48	0,96		39
Sugu: naine (vs mees)	81,33	< 2e-16	***	

Varemlõpetanu (vs gümn.-lõpetaja)	104,36	0,02	*
Emakeele-eksami keel: Vene (vs eesti)	87,79	< 2e-16	***
Vanus (lõpetamise/katkestamise aastal)	101,63	8,51e-08	***
Vanuse ruut (lõpetamise/katkestamise aastal)	99,85	1e-06	***
Võrdlus: sotsiaalmaksu aasta = 2000			
sotsiaalmaksu aasta 2001	109,16	0,40	
sotsiaalmaksu aasta 2002	97,90	0,84	
sotsiaalmaksu aasta 2003	96,33	0,72	
sotsiaalmaksu aasta 2004	98,07	0,85	
sotsiaalmaksu aasta 2005	102,09	0,84	
Võrdlus: KOV maakond = Harjumaa			
Hiiumaa	97,34	0,53	
Ida-Virumaa	85,08	< 2e-16	***
Jõgevamaa	85,41	1,12e-09	***
Järvamaa	93,73	0,01	*
Lääne-Virumaa	89,59	5e-08	***
Läänemaa	94,62	0,05	.
Põlvamaa	85,64	3,59e-08	***
Pärnumaa	91,59	9e-07	***
Raplamaa	96,45	0,20	
Saaremaa	91,71	0,001	***
Tartumaa	85,91	< 2e-16	***
teadmata	99,70	0,94	
Valgamaa	88,37	4e-05	***
Viljandimaa	88,88	7,94e-08	***
Võrumaa	85,33	9,41e-10	***
Võrdlus: EMTAK kood = Haridus			
Tegevusala teadmata	144,57	0,0009	***
Eesti Töötukassa hüvitised	18,43	< 2e-16	***
Lapsehooldustasu; vanemahüvitis	26,55	< 2e-16	***
Kaitsejõududes ajateenistuses olev ajateenija	28,60	< 2e-16	***
Välisesinduses töötava isiku kaasasolev mittetöötav abikaasa	12,88	< 2e-16	***
Põllumajandus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	81,81	0,0007	***
Metsamajandus, metsavarumine ja neid teenindavad tegevusalad	72,18	0,0008	***
Kalapüük	74,71	0,09	.
Kivi- ja pruunsöe kaevandamine; turbatootmine	102,98	0,86	
Toornafta ja maagaasi tootmine, v.a leiukohtade uurimine	178,87	4e-06	***
Muu kaevandamine	269,16	0,004	**
Toiduainete ja jookide tootmine	116,20	0,0005	***
Tekstiilitootmine	121,75	0,0003	***
Rõivatootmine; karusnaha töötlemine ja värvimine	83,12	0,00005	***
Nahatöötlemine ja nahktoodete tootmine	77,41	0,13	
Puidutöötlemine ja puittoodete tootmine	117,80	0,0006	***
Paberimassi, paberi ja pabertoodete tootmine	120,44	0,09	.
Salvestiste paljundus	116,30	0,003	**
Koksi, puhastatud naftatoodete ja tuumkütuse tootmine	110,73	0,35	
Kemikaalide ja keemiatoodete tootmine	138,89	1e-05	***
Kummi- ja plasttoodete tootmine	132,98	2e-06	***
Muude mittemetallsetest mineraalidest toodete tootmine	135,64	4e-06	***

Metallitootmine	149,32	0,007	**
Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	134,30	9,01e-11	***
Muude masinate ja seadmete tootmine	133,49	1e-05	***
Kontorimasinate ja arvutite tootmine	126,72	0,03	*
Muude elektrimasinate ja -aparaatide tootmine	126,06	5e-05	***
Raadio-, televisiooni- ja sideseadmete tootmine	135,09	9,91e-10	***
Meditstiini-, optika-, täppisriistade ja ajanäitajate tootmine	149,04	4,5e-06	***
Mootorsõidukite, haagiste ja poolhaagiste tootmine	146,79	3e-06	***
Muude transpordivahendite tootmine	121,39	0,01	*
Mööblitootmine; mujal liigitamata tootmine	108,81	0,08	.
Ringlussevõtt	124,84	0,30	
Elektrienergia-, gaasi-, auru- ja kuumaveevarustus	143,76	2,82e-08	***
Veekogumine, -puhastus ja jaotus	131,47	0,02	*
Ehitus	114,83	0,0002	***
Mootorsõidukite müük, hooldus ja remont; mootorikütuse jaemüük	117,70	0,0002	***
Hulgi- ja vahenduskaubandus	109,13	0,01	*
Jaekaubandus; isiklike tarbeesemete ja kodumasinade parandus	103,91	0,28	
Hotellid ja restoranid	99,64	0,92	
Maismaaveondus; torutransport	105,37	0,28	
Veetransport	174,21	< 2e-16	***
Õhutransport	137,77	0,004	**
Veondusega seotud tegevusalad; reisibüroode tegevus	129,65	3,56e-10	***
Postside ja telekommunikatsioon	133,90	5,45e-10	***
Finantsvahendus, v.a kindlustus ja pensionifondid	157,20	< 2e-16	***
Kindlustus- ja pensionifondid, v.a kohustuslik sotsiaalkindlustus	144,74	2e-05	***
Finantsvahenduse abitegevusalad	134,59	0,0002	***
Kinnisvaraala tegevus	102,67	0,57	
Masinate rentimine operaatorita ja kodumasinade väljaüürimine	119,94	0,03	*
Arvutid ja nendega seotud tegevus	145,75	2,44e-13	***
Teadus- ja arendustegevus	106,77	0,53	
Muu äritegevus	119,57	4e-07	***
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	123,84	< 2e-16	***
Tervishoid ja sotsiaaltoetused	107,54	0,05	.
Reovee ja prügi kõrvaldamine, linnapuhastus jms tegevus	136,75	0,005	**
Mujal liigitamata organisatsioonide tegevus (sh poliitika, usu jne)	113,50	0,03	*
Vaba aja, kultuuri- ja sporditegevus	107,32	0,04	*
Muu Teenindus	67,41	4,24e-14	***
Võrdlus: riigieksamite koondarv = 1			
koondarv = 2	103,10	0,09	.
koondarv = 3	103,59	0,04	*
koondarv = 4	103,62	0,06	.
koondarv = 5	103,09	0,14	
koondarv = 6	106,57	0,20	
koondarv = 7	116,22	0,45	
koondarv = 8	81,50	0,63	
Võrdlus: 1. detsiil [0; 37,2)[2]			
2. detsiil [37,2;41,8)	103,78	0,02	*
3. detsiil [41,8;45,2)	103,04	0,07	.
4. detsiil [45,2;48)	106,93	9,5e-05	***
5. detsiil [48;50,8)	108,32	8e-06	***
6. detsiil [50,8;53,5)	109,57	9e-07	***
7. detsiil [53,5;56,4)	110,18	5e-07	***

8. detšiil [56,4;59,9)	113,02	1,92e-09	***
9. detšiil [59,9;64,4)	114,68	1,64e-10	***
10. detšiil [64,4;87,7]	122,70	< 2e-16	***
Isik on FIE (vs isik ei ole FIE)	79,09	< 2e-16	***
Võrdlus: tööandja tüüp = Äriregister (v.a FIE-d), ("A")			
Ettevõttere register ("E")	105,65	0,58	
Maksuamet (välisfirmade filiaalid) ("M")	96,85	0,86	
Rahvastikuregister (FIE-d) ("R")	73,77	2,95e-13	***
Sihtasutuste register ("S")	113,04	0,0003	***
Valitsus- ja riigiasutuste register ("V")	107,61	0,01	*
Mittetulundusühingute register ("Y")	64,38	< 2e-16	***
Võrdlus: keskHaridusliku kooli tüüp = Gümnaasium			
Kutseõppeasutus	101,74	0,36	
Rakenduskõrgkool	121,36	0,13	
Vanglakool	49,79	0,0002	***
Õhtukool	92,47	0,00007	***
Võrdlus: õppekeel (kutse-/kõrgHaridus) = eesti keel			
Vene keel	78,83	< 2e-16	***
Inglise keel	96,41	0,61	
Õppevorm: osakoormusega (vs täiskoormusega)	111,17	3e-08	***
Õppekoha finantsallikas: tasuline (vs riigieelarvest)	98,25	0,11	
Võrdlus: õppekava tase = 1			
õppekava tase = 2	77,95	0,03	*
õppekava tase = 3	83,09	0,11	
õppekava tase = 4	84,06	0,14	
õppekava tase = 5	102,51	0,83	
õppekava tase = 6	97,32	0,82	
õppekava tase = 7	103,93	0,75	
õppekava tase = 8	115,55	0,25	
õppekava tase = 9	107,37	0,64	
õppekava tase = 10	110,04	0,45	
õppekava tase = 11	184,94	0,16	
Võrdlus: kutseõppeasutus			
rakenduskõrgkool	109,05	1e-05	***
ülikool	111,72	9e-06	***

R² = 0,6352

Korrigeeritud R² = 0,6312

N = 23 573

F(257, 23315) = 158, (P < 2,2e-16)

Olulisust tähistavad koodid: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

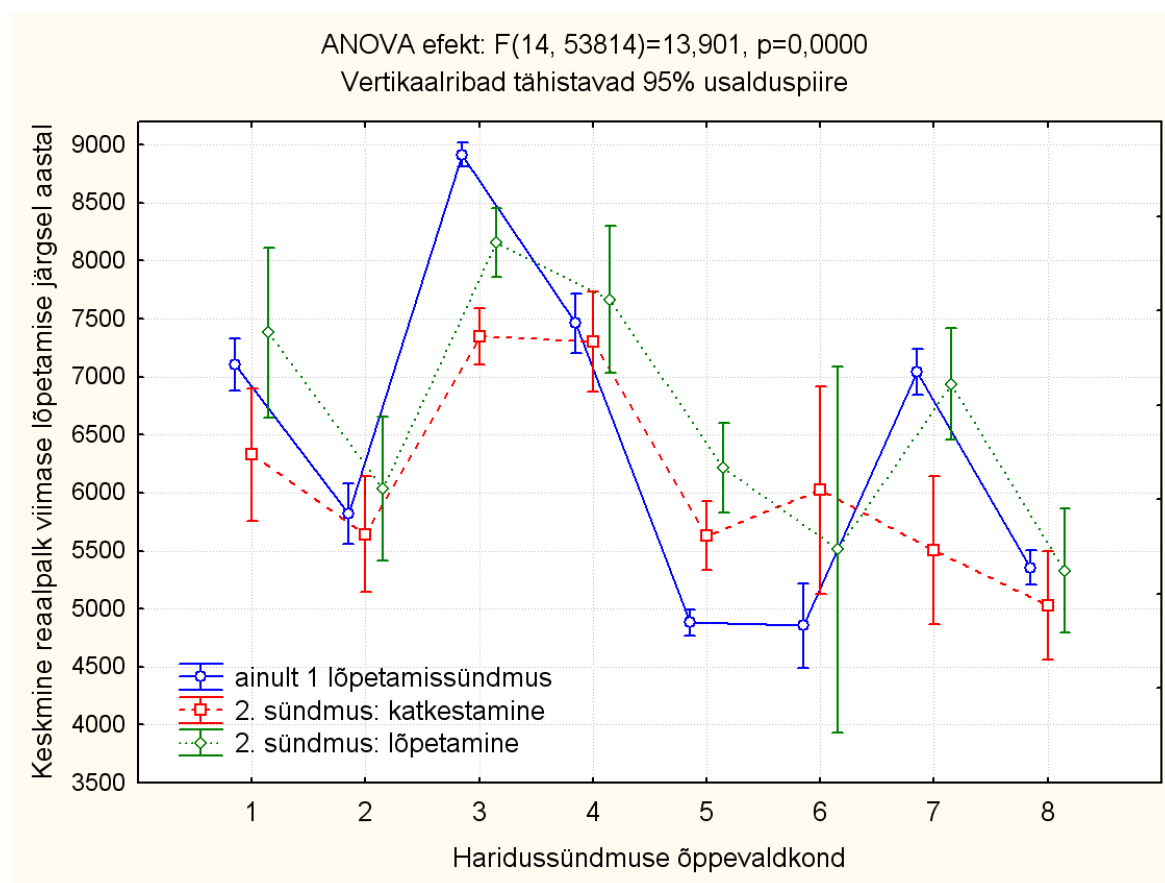
Kuna õppevaldkondade interaktsioonide analüüs osutus käesolevate andmete seisukohast liialt detailseks (jääb lootus, et kui analoogsed andmed on olemas pikema ajaperioodi kohta, ilmnevad ka sisuliselt tõlgendatavad seaduspärad), vaadeldi järgnevalt reaalpalka sõltuvalt ainult sellest, kas isikul on lisaks ühele lõpetamissündmusele veel täiendavaid lõpetamis- või

katkestamissündmuseid. Arvuline jaotus sündmusetüüpide ning õppevaldkondade lõikes on toodud Tabelis 2.

Tabel 2. Teise haridussündmuse jagunemine õppevaldkondade vahel

Sündmus\Teise hariduse õppesuund	0	1	3	5	8	2	4	7	6	Kokku
Teine haridus puudub	42224	0	0	0	0	0	0	0	0	42224
Katkestamine	0	437	2449	1599	639	567	756	349	176	6972
Lõpetamine	0	261	1571	930	493	369	352	609	57	4642
Kokku	42224	698	4020	2529	1132	936	1108	958	233	53838

Seega, nagu nähtub Tabelist 2, on 42 242 inimesel ainult 1 lõpetamissündmus; 6972 inimesel on sellele lisaks veel vähemalt 1 katkestamissündmus ning 4642 isikul on lisaks veel vähemalt 1 lõpetamissündmus.

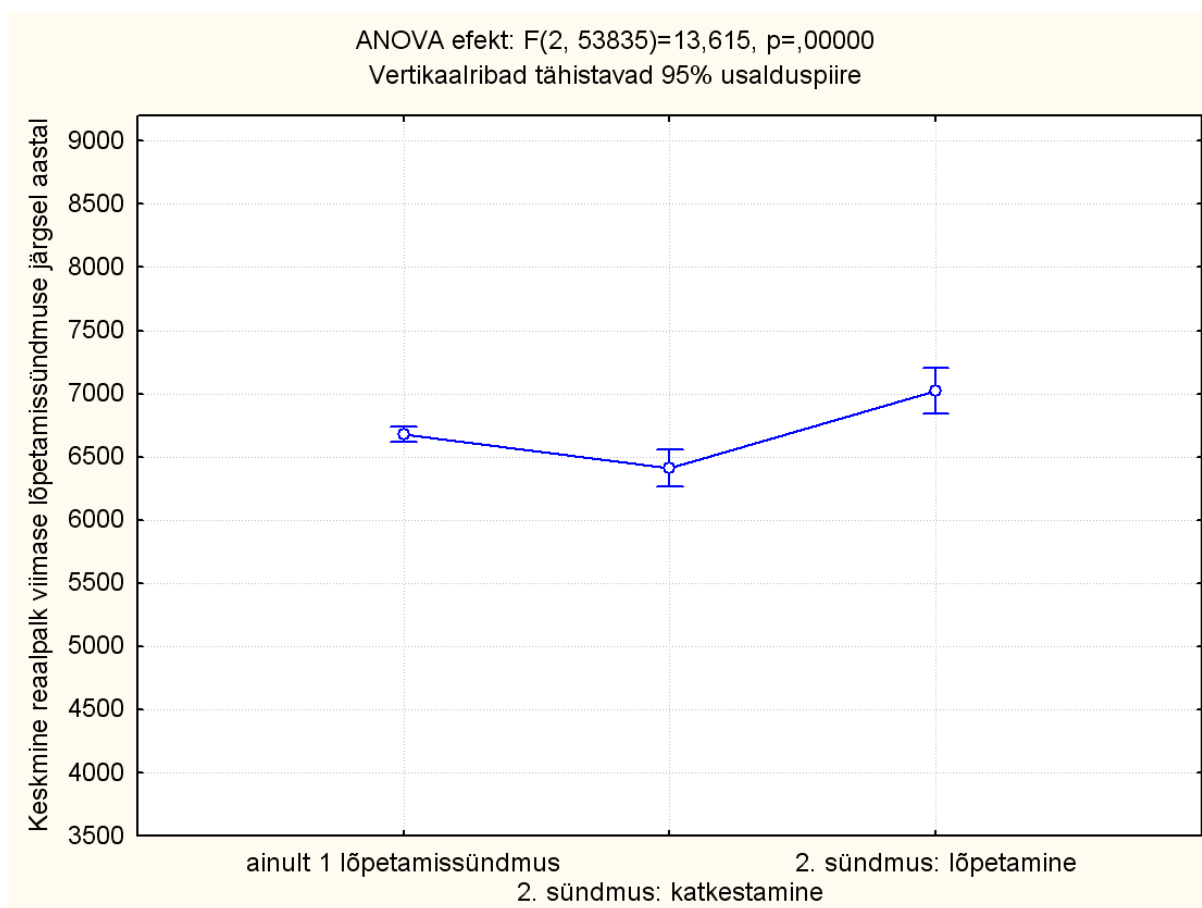


Joonis 1. Viimase lõpetamise järgse keskmise reaalspalga seos õppevaldkonnaga, täiendava haridussündmuse olemasoluga ning selle lõpetamise/katkestamisega.

Õppevaldkondade tähistused: 1 – Haridus; 2 – Humanitaaria ja kunst; 3 – Sotsiaalteadused, äridus ja õigus; 4 – Loodus- ja täppisteadused; 5 – Tehnika, tootmine ja ehitus; 6 – Põllumajandus; 7 – Tervis ja heaolu; 8 – Teenindus.

Joonisel 1 on toodud viimase lõpetamise järgse aasta keskmise reaalsalga varieeruvus õppevaldkondade lõikes sõltuvalt sellest, kas isikul on ainult 1 lõpetamissündmus või lisandub sellele täiendav lõpetamis- või katkestamissündmus. Ainukese lõpetamissündmusega isikutel on vaatluse all loomulikult selle sündmuse õppevaldkond. Varasema õppe katkestamise ja lõpetamise puhul on vaatluse all varasema hariduse õppevaldkond.

Jooniselt 1 on ilmne, et kui isikul on täiendav haridussündmus, siis kõigi õppevaldkondade (v.a Põllumajandus) puhul seostub lõpetamine suurema keskmise reaalsalgaga võrreldes katkestamisega. Samas on see erinevus statistiliselt oluline ainult Sotsiaalteaduste ning Tervise õppevaldkondades. Samas ei saa väita, et täiendava hariduse olemasolu seostuks õppevaldkondade lõikes süstemaatiliselt suurema reaalsalgaga. See kehtib märkimisväärselt ainult Tehnika, tootmise ja ehituse õppevaldkonnas. Samas aga Sotsiaalteaduste valdkonnas seostub täiendava hariduse puudumine hoopis oluliselt kõrgema reaalsalgaga.



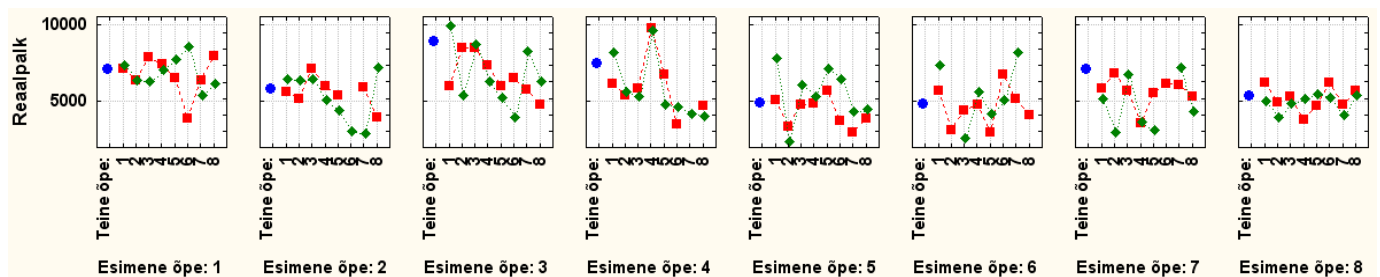
Joonis 2. Viimase lõpetamise järgse keskmise reaalsalga seos täiendava haridussündmuse olemasoluga ning selle lõpetamise/katkestamisega.

Joonisel 2 on kujutatud keskmised reaalpalgad ainult ühe lõpetamissündmusega isikute puhul võrdluses teise õppesündmuse lõpetanute ja katkestanutega, vaadelduna üle kõigi õppevaldkondade.

Jooniselt 2 peegeldub, et kõigi kolme rühma keskmised reaalpalgad erinevad omavahel oluliselt, kusjuures kõige kõrgem sissetulek on teise haridussündmuse lõpetanutel (e isikutel, kel on vähemalt 2 lõpetamissündmust), seejärel ainult ühe lõpetamissündmusega isikutel.

Kolmest rühmast on kõige madalam sissetulek isikutel, kes on ainult ühe eriala lõpetanud ning vähemalt ühe õppe katkestanud. Ilmselt ei ole antud seos oluliselt vahendatud sellest, et vähemalt kahe lõpetamissündmusega isikutest 225-l on lõpetamissündmusi 3 ning kahel isikul on neid kokku 4. Samas on antud seos vähemalt osaliselt kindlasti vahendatud õppetasemest (isikud, kellel on mitu lõpetamissündmust, on suurema tõenäosusega lõpetanud kõrgema õppekavataseme).

Kontrollimaks, kuivõrd avaldub viimase lõpetamise järgse aasta keskmises reaalpalgas erinevate hariduste õppevaldkondade interaktsiooni efekt, teostati dispersioonanalüüs, kus uuriti reaalpalga varieerumist õppevaldkondade lõikes sõltuvalt täiendava hariduse olemasolust, selle õppevaldkonnast ning lõpetamisest või katkestamisest. Tulemused on kokkuvõtlikult esitatud Joonisel 3, mille kaheksast paneelist igaüks on sisult analoogne Joonisega 1.



Joonis 3. Viimase lõpetamise järgse keskmise reaalpalga seos õppevaldkonnaga, täiendava haridussündmuse olemasoluga ning selle lõpetamise/katkestamisega.

Legend: ■ ainult 1 lõpetamissündmus; ■ 2. sündmus: katkestamine; ■ 2. sündmus: lõpetamine.

Õppevaldkondade tähistused: 1 – Haridus; 2 – Humanitaaria ja kunst; 3 – Sotsiaalteadused, äridus ja õigus; 4 – Loodus- ja täppisteadused; 5 – Tehnika, tootmine ja ehitus; 6 – Põllumajandus; 7 – Tervis ja heaolu; 8 – Teenindus.

Erinevus võrreldes Joonisega 1 on selles, et kaasatud on haridussündmuste õppevaldkondade interaktsioon ehk igauks joonise 8-st paneelist kirjeldab ühte võimalikku viimasena lõpetatud õppekoha õppevaldkonda (nt vasakpoolseimal paneelil valdkond 2 e Humanitaaria ja kunst ning parempoolseimal paneelil valdkond 7 e Tervis ja heaolu). Paneelil on kirjeldatud reaalsalga varieerumine täiendava hariduse õppevaldkondade lõikes. Nagu jooniselt näha, siis sellisel analüüsitasandil mingeid süstemaatilisi seoseid välja tuua praktiliselt ei õnnestu, (faktoriaalse ANOVA tulemuse põhjal ei ole ka statistiliselt olulist interaktsiooniefekti – ANOVA efekt: $F(46, 53705) = 0,904$, $P = 0,658$).

5. Tulemuste kokkuvõte ja neist lähtuvad ettepanekud

Seostades riigieksamite tulemusi kutse-/kõrgharidusasutuse omaduste ja õppija karakteristikutega, joonistub väga selge pilt, et parimate riigieksami-tulemustega õpilased siirdusid keskhariduse järgselt õppima avalik-õiguslikesse ülikoolidesse (neist omakorda parimad Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli), ning neile järgnesid riigieksami-tulemustelt eraülikoolidesse (reaalainete põhjal hinnates ka rakenduskõrgkoolidesse) õppima läinud. Omakorda järgnesid riiklikud kutsekoolid, era-kutsekoolid ning seejärel munitsipaal-kutsekoolid. Valdavalt ületasid eestikeelsete õppijate riigieksamite tulemused venekeelsete õppijate omasid, samas kui naissoost gümnaasiumilõpetajate tulemused ületasid meessoost gümnaasiumilõpetajate tulemusi. Enne riigieksamite sooritamist keskhariduse omandanud edasiõppijate keskmised hinded olid läbivalt madalamad võrreldes gümnaasiumilõpetajatega.

Regionaalselt olid kõige paremad tulemused valdavalt Tartus, seejärel Tallinnas. Kolme reaallaine koondindeksi puhul järgnes Tartule ja Tallinnale väikelinnade keskmine tulemus, kõigi ülejäänud koondindeksite puhul kas maakonnakeskuse või kogu ülejäänud Eesti regioonide tulemus. Kui välja arvata kolme reaallaine koondkeskmine, oli kõigi koondindeksite puhul kõige nõrgem tulemus väikelinnades (s.t maakonna-sisestes linnades).

Vaadeldes õppekoha lõpetamise tõenäosusi sõltuvalt taustatunnustest, selgus, et venekeelsel õppekohal on lõpetamise tõenäosus märksa madalam võrreldes eestikeelsega. Seevastu kutsekoolidega võrreldes on ülikoolis tõenäosus õppekava lõpetada tunduvalt suurem, samas kui rakenduskõrgkoolides on see tõenäosus väiksem. Ootuspäraselt on võrreldes täiskoormusel õppijatega väiksem tõenäosus õpingud lõpetada osakoormusel õppijatel; samuti tasulisel õppekohal õppijatel võrreldes riigieelarvelistega.

Edasiõppimisšanss sõltub väga palju konkreetsest õppesuunast. Õppesuundade üleselt aga on edasiõppimise tõenäosus võrreldes kutsekoolidega üle 2 korra suurem ülikoolide tudengite puhul ning viiendiku võrra suurem rakenduskõrgkoolide tudengite puhul. Ootuspäraselt on täiskoormusega tudengite edasiõppimistõenäosus suurem kui osakoormusega tudengitel ning riigieelarveliste tudengite edasiõppimistõenäosus suurem kui tasulistel tudengitel. Eesti-keelsete õppekohtade tudengite edasiõppimistõenäosus on suurem võrreldes venekeelsetel õppekohtadel õppivate tudengitega. Võrreldes esimese õppetasega (kutseharidus

tasemeharidusest) on kõrgem edasiõppimistõenäosus tasemetel 2 kuni 9 puhul, ning madalam tasemetel 10-12 puhul, olles kõige madalam doktoriõppe (tase 11) puhul.

Vaadeldes riigieksamite tulemuste seost palga ja töötajaga riigieksamite sooritamise järgsetel aastatel, selgus, et riigieksamite tulemuste seos palgaga suureneb ajas kuni 6-nda küpsuskirjandi järgse aastani ning seejärel, 7. ja 8. küpsuskirjandi järgsel aastal, hakkab seos riigieksamite tulemuste ja reaalpalga vahel nõrgenema. Uurides, millest on tingitud riigieksamite ja töötasu vahelise seose nõrgenemine alates 7-ndast aastast peale küpsuskirjandi sooritamist, vaadeldi sama seost ainult 1997. kui 1998. aasta gümnaasiumilõpetajate kohortides. Osutub, et 1997. aasta kohordi puhul jätkub mõlema reaalinete koondindeksi puhul seose tugevnemine töötasuga ka 8-ndal gümnaasiumi lõpetamise järgsel aastal, samas kui kõigi teiste koondindeksite puhul saabub 6.-7. aastal platoo, mille järel seos hakkab nõrgenema. Seega jääb antud tulemuste põhjal võimalus oletada, et riigieksamitulemuste ja reaalpalga seose kuju on tingitud üldistest (majanduslikest jt) protsessidest ning võib olla konkreetsele lühikesele ajavahemikule iseloomulik, kuid mitte üldistatav sellest väljapoole.

Tööturuindikaatorite puhul jääb läbivalt silma, et mida kõrgem on lõpetatud õppetase, seda kõrgem on ka sissetulek. Antud analüüsi tulemuste põhjal ei ole võimalik öelda, kas see näitab, et töökohad on piisavalt teadmispõhised, või on tegev mõni kolmas vahendav tunnus, mis tingib ühtlasi isiku edu nii hariduses kui ka tööturul. Akadeemilise orienteerituse seost suurema sissetulekuga näitab ka see, et võttes arvesse ka kõik kutse- ja kõrghariduslikud ning isiku taustaindikaatorid, säilib siiski riigieksamite tulemuste seos reaalpalgaga (kuigi kirjeldab väga väikese osa palgaandmete hajuvusest). Väga selgelt väljendab kutse- ja kõrghariduse olulisust töötasuga seoses asjaolu, et isikud, kes olid piirdunud ainult riigieksamitega, teenisid viiendiku võrra vähem, kui isikud, kes olid mõnel kutse/kõrghariduslikul õppekaval lõpetanud.

Läbi mitmete mudelite avaldus tulemus, et kõigi teiste tunnuste võrdsuse korral teenivad naissoost, aga samuti vene keelt kõnelevad isikud vähem kui vastavalt meessoost ja eesti keelt kõnelevad isikud. Samuti avaldus läbivalt seos, kus end FIE-na registreerinud isikute sissetulek oli võrreldes FIE-na mitteregistreerunudega tunduvalt madalam, ja seda teiste tunnuste võrdsuse korral. Selles valguses tekib kahtlus, et FIE-del on enda võimeid Eestis raskem realiseerida, kuid ei saa väita, kas see on tingitud majandusseadusandlusest või millestki muust.

Tabelis 24 toodud tulemuste põhjal võib väita, et täiendav lõpetamine seostub erinevate õppesuundade lõikes palgaga küll väga erinevalt, kuid süstemaatilist (viimase lõpetamise järgsel aastal) seost suuremate sissetulekutega sellel ei ole, nagu ei ole sellist seost ka lõpetamissündmusele lisanduval katkestamissündmusel.

Käesoleva uuringu tulemustest jääb õhku küsimus, kas Eesti haridussüsteem siiski rakendab võimalikult hästi Eesti inimeste intellektuaalset potentsiaali. Vahest ei ole haridussüsteemi esimene eesmärk kõigi lõpetajate võimalikult suur töötasu võimalikult kiiresti peale lõpetamist, vaid pigem, et Eestis inimeste hulgas oleks piisavalt vajaminevate valdkondade spetsialiste, sealjuures erinevate õppetasemetega ning nii rakendusliku kui teoreetilise suunitlusega. Praeguse uuringu tulemuste põhjal ei ole kindlalt võimalik väita, et see nii ei ole, sest puudub konkreetne info ühiskondliku vajaduse osas. Samas jääb mõnede tulemuste alusel kahtlus, et mingil määral napib hariduses teadmismahukate erialade spetsialiste ja/või ei ole tööturul nende järele mingil põhjusel vajadust. Selline kahtlus tekib eelkõige kahe käesoleva uuringu tulemuse valguses – esmalt asjaolu, et riigieksamite tulemuste seos palgatuluga hakkab umbes 7-ndal aastal peale gümnaasiumi lõpetamist langema, jätab võimaluse mõelda, et teatud intellektuaalne kapital jääb rakendamata, muidugi tööturu nõudluse kaudu, aga võib-olla saaks hariduse kaudu seda siiski mõjutada, koolitades spetsialiste, kes oleksid suutelised ühiskonnas uusi teadmismahukaid töökohti looma. Teine asjaolu, mis sellise mõtte tekitab, on asjaolu, et osakoormusega õppes olnud isikud teenivad lõpetamise järgselt täiskoormusega lõpetanutega võrreldes keskmiselt 12% enam. See on mõneti loogiline tulemus, eeldades, et osakoormusega õppijad on tööturul võrreldes täiskoormusega õppijatega suurema kogemusega. Samas tekitab see tulemus küsimuse, kas ehk süsteem ei soosi täiskoormusega õppimist, sest on võimalus, et osakoormusega õppe puhul jääb erialasse süvenemine killustatuse tõttu poolikuks. Tulevikus vääraks kontrollimist, kas osakoormusega õppijate suhteline palgatase sõltub ka õpitud eriala ja töötamise valdkonna lähedusest.

Kindlasti vääraks tulevikus koostamist sarnane andmestik pikema ajaperioodi kohta, mis annaks selgema ülevaate, kas riigieksamite tulemuste seos tööturunäitajatega ajas on seotud riigi üldiste majandusprotsessidega. Samuti võiks tulevikus uurida, kuidas seostub tööhõive määr erinevate konkreetsete õppeasutustega.

Kindlasti tuleks püüda selgitada, miks on kutsekoolides õppe katkestamise tõenäosus väga suur, ning kuidas oleks võimalik seda olukorda korrigeerida.

6. Lisad

6.1 Lisa 1. Ülevaade riigieksamite andmetele rakendatud teisendustest

Riiklikust Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskusest (REKK-ist) lähtus andmestik, mis oli üles ehitatud eksamite soorituse põhiselt. Perioodil 1997 – 2005 oli andmestikus 460 417 gümnaasiumi riigieksami sooritust kajastavat kannet.

Tabel 6.1. Gümnaasiumi riigieksamite sooritused aastate lõikes

	<i>Õppeaasta</i>									Kokku:
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
ajalugu	6906	6906	6446	5859	5210	4842	3599	3089	2676	45533
bioloogia	1817	3964	5504	5783	4727	4484	4263	4201	3912	38655
eesti keel	0	0	0	0	0	0	9655	9462	9758	28875
kirjand										
emakeel	15223	13936	14362	14397	12786	13761	0	0	0	84465
füüsika	0	774	1386	1269	1280	908	710	714	546	7587
geograafia	0	0	0	0	0	0	1930	4789	5950	12669
inglise keel	9302	8763	9254	9432	8481	9307	9428	9099	9415	82481
keemia	2584	2941	3685	3577	3435	2954	2508	2592	2315	26591
matemaatika	4152	7569	8012	7977	7222	7334	7369	6907	6934	63476
prantsuse keel	0	33	58	57	67	53	64	63	80	475
riigikeel	0	0	2171	3569	3678	5937	4993	5103	5151	30602
saksa keel	2028	1802	1807	1608	1407	1406	1325	1206	1053	13642
vene keele	0	0	0	0	0	0	4014	3898	3837	11749
kirjand										
vene keel	0	248	408	481	508	454	417	445	485	3446
võõrkeelena										
ühiskonnaõpetus	0	0	0	0	993	2521	3026	6540	3631	16711
Kokku:	42012	46936	53093	54009	48801	52433	52796	54594	55743	460417

Antud andmestikuga sooritati 2 põhilist teisendust:

1. Andmete normaliseerimine. Tabelis 6.2 on toodud andmed, kuidas muutuvad riigieksamite hinnete toorskoorilised keskmised ja hajuvusnäitajad aastate ja ainete lõikes.
2. Ilmnenud erinevused hinnete toorskoorilistes jaotustes ainete lõikes võivad oluliselt mõjutada hilisemat analüüsi. Riigieksamite hinnete käsitlemise ühtlustamisel lähtuti eeldustest, et kõikide ainete keskmised hinded kõikide aastate lõikes on samad ning

normaaljaotuslikud. Nende eelduste realiseerimiseks sooritati 117 ($= 9 \times 13$) normaliseerimistransformatsiooni (van der Waerdeni meetodil).

3. Soorituspõhiste andmete viimine isikupõhisteks. Korduseksamite korral arvestati ainult antud isiku parimat normaliseeritud tulemust. Antud andmetöötlusoperatsiooni sooritamine näitas, et 460 417 eksami hinnet kuuluvad 130 244 isikule. Keskmiselt on üks isik sooritanud riigieksameid veidi enam kui 3,5 korda.

Tabel 6.2. Gümnaasiumi riigieksamite hinnete jaotuskarakteristikud aastate lõikes

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Keskmine / SD	Keskmine / SD	Keskmine / SD	Keskmine / SD	Keskmine / SD	Keskmine / SD	Keskmine / SD	Keskmine / SD	Keskmine / SD
ajalugu	59,5 / 16,4	43,9 / 20	45,4 / 22,6	48,3 / 22	50,2 / 20,2	52,3 / 19,4	54,3 / 20,5	58,6 / 19,4	58,9 / 19,3
bioloogia	52,3 / 17,2	54,9 / 18,5	51,5 / 18,6	49 / 22,3	52,8 / 21,7	56,6 / 19,2	59 / 18,3	58,8 / 18,7	66,5 / 19
emakeel	5,6 / 2,2	5,6 / 2,2	5,8 / 2,2	5,6 / 2,1	54,3 / 20,5	55,4 / 20,4			
eesti keel									
kirjand							55 / 21,2	54,5 / 20,9	54,5 / 21,1
vene keele									
kirjand							53,3 / 19,4	51,9 / 19,3	49 / 18,6
füüsika		43,6 / 26,3	45,6 / 23,8	49,1 / 22,8	43,1 / 23	54,5 / 22	68,6 / 21,8	60,6 / 21,3	67,7 / 21,7
geograafia							68,1 / 15,9	64,3 / 15,1	60,2 / 14,4
inglise keel	64 / 17,7	58,9 / 19,9	61,8 / 19,9	62,7 / 19,3	64,1 / 18,7	66,6 / 17,9	64 / 17,9	66,6 / 16,7	71,9 / 16
keemia	49,1 / 22,3	50,6 / 20,9	52,9 / 23,6	45,6 / 22,3	49,3 / 21,8	54,5 / 20,2	65,8 / 19,8	66 / 18,8	67,1 / 19
matemaatika	51,3 / 24,4	32,18 / 24,2	43,2 / 25,4	39,2 / 25,8	39,2 / 25,1	53 / 23,1	51,1 / 23,8	56,2 / 23,6	52 / 23,4
prantsuse									
keel		77,3 / 12,1	72,7 / 13,5	68 / 13,1	75,4 / 11,4	73 / 11,1	76,4 / 11	79,6 / 12	74,5 / 12,9
riigikeel			64,1 / 17,7	65,1 / 19,4	70,1 / 17,6	56,4 / 22,8	65 / 22,4	64,4 / 23,6	62,3 / 24,7
saksa keel	71 / 17	64 / 19,4	64,5 / 19	63,2 / 18,9	66,1 / 20,7	65,9 / 19,2	72,2 / 17,7	69,5 / 17,6	71,4 / 17,1
vene keel									
võõrkeelena		72,7 / 16,8	75 / 16,4	70,1 / 17,8	69,4 / 18,1	74,8 / 17,8	73,2 / 18,6	72 / 17	78,2 / 17,2
ühiskonna-									
õpetus						64,1 / 15,5	55,2 / 15,3	59,4 / 14,1	55,2 / 15,4

6.2 Lisa 2. Ülevaade sotsiaalmaksu-andmetele rakendatud teisendustest

TMA-st lähtunud toorandmestik sisaldas infot sotsiaalmaksu deklareerimise aasta (1999-2005) osas. Vähendamaks raha ostujõu erinevusi erinevate aastate lõikes, viidi kõigi aastate sotsiaalmaksusummad kõigepealt arvestuslikule brutopalgale, ning seejärel omakorda reaalpalgale Eesti keskmise palga alusel, võttes referentsiks 2005. aasta keskmise palga (= 100%) järgmise tabeli alusel:

Sotsiaalmaksu summast arvatatud brutopalk, mis omakorda viidud reaalpalgale Eesti keskmise palga alusel, võttes referentsiks 2005. aasta²⁴:

aasta	Keskmine brutokuupalk, krooni	Koefitsient
1999	4440	0,549981
2000	4 907	0,607829
2001	5 510	0,682522
2002	6 144	0,761055
2003	6 723	0,832776
2004	7 287	0,902638
2005	8 073	1

MTA-st lähtunud andmetes puudub info töökoormuse osas, samuti selle suhtes, kas erinevate tööandjate juures töötati samaaegselt või järjestikuselt. Samas on võimalik jälgida, kas sotsiaalmaks laekus teiselt tulult, või on sotsiaalmaksu tasujaks konkreetse isiku eest Eesti riik. Viimasel juhul on eristatavad 4 rühma: 1. Eesti Töötukassa hüvitised ja töötu abiraha; 2. lapsehooldustasu ja vanemahüvitis; 3. sotsiaalmaks, mis on tasutud ajateenijate eest; ja 4. välisesinduses töötava isiku kaasasoleva mittetöötava abikaasa eest; samuti sotsiaalmaks, mis on tasutud äriühingu, MTÜ või SA töötaja eest, kelle töövõime kaotus on 40% või enam; ülalpeetava abikaasa eest, kes kasvatab üht eelkooliealist või kolme alla 16-aastast last; ning sotsiaaltoetust saava isiku eest.

²⁴ ALLIKAS: <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/Saveshow.asp> [8.02.2010] Hõlmatud on töölepingu, teenistuslepingu ja avaliku teenistuse seaduse alusel töötajad.

Tänuõnad

Südamlik tänu kõigile, kes selle töö valmimisele kaasa aitasid: eriti Eve Tõnissonile ja Tiina Annusele sisukate kommentaaride, tagasiside ja moraalse toe eest; samuti Olev Mustale, kellela see töö poleks valmis saanud; Heli Arule ja Karin Kloostrile, kes töö erinevate etappide juures õla alla panid!